

É R T E K E Z É S E K
A M A T H E M A T I K A I T U D O M Á N Y O K K Ö R É B Ő L .

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF

OSZTÁLYTITKÁR.

XI. KÖTET. II. SZÁM. 1884.

A N A P F E L Ū L E T É N E K M E G F I G Y E L É S E

1883-ban

AZ Ó-GYALLAI CSILLAGDÁN.

KONKOLY MIKLÓS

L. TAGTÓL.

(Felolvasta a M. T. Akadémia III. osztályának ülésén 1884. febr. 18-án.)

— Ára 40 kr. —

B U D A P E S T , 1 8 8 4 .

A M. TUD. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ-HIVATALA.

(Az Akadémia épületében.)

Eddig külön megjelent

É R T E K E Z É S E K

a matematikai tudományok köréből.

Első kötet. (1—11).

Második kötet. (1—6).

Harmadik kötet. (1—8).

Negyedik kötet. (1—9).

Ötödik kötet. (1—10).

I. Kondor Gusztáv. Emlékbeszéd Nagy Károly r. tag felett. 10 kr. — II. Kenessey Albert. Adatok folyóink vizrajzi ismeretéhez 20 kr. — III. Dr. Hoitsy Pál. Csillag-észlelés a kelet-nyugot vonalban (egy számtáblával.) 30 kr. — IV. Hunyady Jenő. A kúpszeleten fekvő hat pont feltételi egyenletének különböző alakjairól. (Folytatás a IV. kötetben ugyane cím alatt megjelent értekezésnek.) 10 kr. — V. Hunyady Jenő. Apollonius feladata a gömbfelületen 10 kr. — VI. Dr. Gruber Lajos. 24 η Cassiopeiae kettős csillag mozgásáról. 10 kr. — VII. Martin Lajos. — A változtatási hánylat alkalmazása a propeller-fölület egyenletének lefejtésére. 20 kr. — VIII. Konkoly Miklós. A teljes holdfogyatkozás 1877. február 27-én és az 1877. (Borelli) I. számú üstökös szinképének megfigyelése az ó-gyallai csillagdán. 10 kr. — IX. Konkoly Miklós. A napfoltok és a napfelületének kinézése 1876-ban (három képtáblával.) 40 kr. — X. Konkoly Miklós. 160 álló csillag szinképe. Megfigyeltetett az ó-gyallai csillagdán 1876-ban 20 kr.

Hatodik kötet. (1—10). (1878/9).

I. Konkoly Miklós. Hulló csillagok megfigyelése a magyar korona területén. I. rész. 1871—1873. Ára 20 kr. — II. Konkoly Miklós. Hulló csillagok megfigyelése a magyar korona területén. II. rész. 1874—1876. Ára 20 kr. — III. Az 1874. V. (Borelli-féle) Üstökös definitív pályaszámítása. Közlik dr. Gruber Lajos és Kurländer Ignác kir. observatorok. 10 kr. — IV. Schenzl Guido. Lehajlás meghatározások Budapesten és Magyarország délkeleti részében. 20 kr. — V. Gruber Lajos. A november-havi hullócsillagokról 20 kr. — VI. Kruspér J. Egy új mérleg rendszer (1 tábla). — VII. Hunyady J. Poncelet J. V. emléke. — VIII. Konkoly Miklós. Hulló csillagok megfigyelése a magyar korona területén 1877-ik évben. III. Rész. Ára 20 kr. — IX. Konkoly Miklós. A napfoltok és a napfelületének kinézése 1877-ben. Ára 20 kr. — X. Konkoly Miklós. Mercur átvonulása a nap előtt. Megfigyeltetett az ó-gyallai csillagdán 1878. május 6-án 10 kr.

Hetedik kötet. (1—25). (1879—1880).

I. Konkoly Miklós. Mars felületének megfigyelése az ó-gyallai csillagdán az 1877-iki oppositio után. Egy táblával. 10 kr. — II. Konkoly Miklós. Álló csillagok szinképének mappirozása. 10 kr. — III. Konkoly Miklós. Hullócsillagok megfigyelése a magyar korona területén 1878-ban. IV. rész. Ára

ÉRTEKEZÉSEK

A MATHEMATIKAI TUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF

OSZTÁLYTITKÁR.

A Nap felületének megfigyelése 1883-ban az Ó-Gyallai csillagdán.

KONKOLY MIKLÓS

L. TAGTÓL.

(Felolvasta a M. Tud. Akadémia III. oszt. ülésén 1884. évi február 18-án.)

A napfoltok és a nap felületének megfigyelése tervszerűleg, s mint eddig minden felhőtlen napon, eszközöltetett a keleti kupolában felállított heliographon.

A megfigyelés egészen ugyanaz maradt, a mi volt 1882-ben, t. i. némely fontosabbnak mutakozó foltoknak az abszolút pontosságú feljegyzése (az u. n. nagy átmenet), s a többi nagyobb tömeg megközelítő helyzetének a meghatározása, (az u. n. kis átmenet). Erről a mult évben már bővebben volt szó.

A megfigyeléseket 1883. február 18-ikáig az akkori II-ik segéd Gyurcsevics Mihály úr végezte; február 20-iktól, május 28-ig Dr. Kobold observátor úr; május 28-tól, midőn Dr. Kobold elhagyta csillagdámát, hogy Berlinben a »Venus Comissio« irodájának főnökségét átvegye, a helyébe lépett Kövesligethy Rudolf observátor úr eszközölte a pontos megfigyeléseket szeptember 4-ikig, s a megközelítő helyzetek meghatározását Bártfay József candidatus úr Budapestről, szeptember 4-től pedig az összes megfigyeléseket Kövesligethy úr eszközölte. A megfigyeléseknél Farkas Ede tanító úr is segédkezet nyújtott a nap képeinek rajzolásánál, ki is több mint 60 napképet rajzolt.

A megfigyelt foltok száma, tekintet nélkül arra, hogy egy

holt többször is lett megfigyelve, 2254, s ezen megfigyelések 203 megfigyelő napra esnek. A 2254 napfolt közül szigorú megfigyelés tétetett 400 folton.

A nap felületéről összesen 203 rajz készült, vagyis minden megfigyelő napra esik egy.

Ha a megfigyelt napok számával osztjuk a napfoltok számát, akkor kapjuk a relativ számot a foltok gyakoriasságára, a mi lesz 1883-ra 11.113.

Mint a későbbben előtűntetendő számok mutatják, még mindig emelkedésben van a nap tevékenysége, s míg 1880-tól 1881-ig kissé visszafelé menni látszott (0.42-vel), 1882-től 1883-ig ismét felszállott 2.21-el, míg 1883-tól 1884. óriásilag felugrott 3.83-al.

Nem tartom érdektelennek a relativ számokat a gyakoriasságból még egyszer ismételni, annyival inkább, mert épen 11 évet foglalnak magokban megfigyeléseim.

A relativ számok 1872—1883. a következő kis táblácskában láthatók, s a kit a dolog lefolyása bővebben érdekel, könnyen megkonstruálhatja belőlök a görbét, ha abszcissának a relativ számokat, ordinátáknak az évszámokat vezeti fel egy kockás papírra.

$$1872 = 10.17.$$

$$1773 = 7.45.$$

$$1874 = 5.33.$$

$$1875 = 2.68.$$

$$1876 = 1.34.$$

$$1877 = 1.61.$$

$$1878 = 0.78.$$

$$1879 = 1.17.$$

$$1880 = 5.48.$$

$$1881 = 5.06.$$

$$1882 = 7.27.$$

$$1883 = 11.10.$$

Szándékom legközelebb minden napfigyelést összevonni, úgy mint a potsdamiakat, a zürichieket, az ó-gyallaiakat, s esetleg a rómaiakat, és Red-Hillieket palermóiakat, a végre, hogy pontos görbét kaphassak, ez azonban olyan hosszadalmas munka, hogy már évek óta több félig kész ív fekszik az íróasztalom fiókjában, de más munka mindig visszatart annak végleges befejezésétől; reménylem azonban, hogy nem sokára szerencsés lehetek

már azt az Akadémiának bemutatni, s ha ezen munkám befejezhetem, reménylem, a napfoltok periodusának pontos meghatározásához nem csekély adattal fogok járulni.

A napkorong átvizsgálása az egyes hónapokban azon módon történt, mint azt a következő táblázat mutatja:

Hónap	Megfigyelő napok	Foltok	Foltok helyzete		Rajz
			szigorú	megközelítő	
Január.....	18	220	58	163	18
Február.....	15	149	59	185	15
Márczius... .	14	117	28	79	14
Április.....	17	322	63	272	17
Május.....	15	97	36	94	15
Június.....	23	246	—	94	23
Július.....	22	258	28	113	22
Augusztus...	26	161	44	137	26
Szeptember..	14	116	20	68	14
Október.....	12	167	15	82	12
November...	13	198	23	124	13
Deczember..	14	205	26	130	14

Az év közben az ingadozás szintén elég nagy volt, mint azt a későbbi havi »R. tábla« mutatja. A tevékenység legnagyobb intenzitása mutatkozott áprilisban, a midőn az áprilisi relativ szám 18.94-re ugrott fel, s a leggyengébb augusztusban, a midőn a relativ szám csak 6.19 volt, s így alig $\frac{1}{3}$ -a az áprilisinak.

A következő kis jegyzék adja a havi relativ számokat:

Hónap	R
Január.....	12.22
Február.....	9.93
Márczius.....	8.35
Április.....	18.94
Május.....	6.46
Június.....	10.69
Július.....	11.72
Augusztus.....	6.19
Szeptember.....	8.28
Október.....	13.99
November.....	15.23
Deczember.....	14.64

Ha a tábláskára pillantunk, még meglepőbb azon rapid esés, a mely áprilisból májusba történt, a hol szintén a májusi

relativ szám csak valamivel nagyobb mint az aprilisnak egy harmada. Májustól júliusig ismét emelkedik a nap tevékenysége, míg augusztusban ismét leesik 6.19-re, de onnan ismét folytonosan emelkedik novemberig, s csak deczemberben kezd ismét kissé szállani.

A következő értekezés magában foglalja a napkorong megfigyelésének leírását a 296-dik rotatio periodustól a 309-ikig, úgy szintén a foltok micrometricus méréseit.

A foltok helyzete mind heliographicus hosszaságban és szélességben vannak kifejezve, s a táblázatok berendezése épen olyan minden tekintetben, mint az 1882-ikieké.

I.

A napfoltok és a nap megfigyelése 1883-ban.

Január 5. 0^h 20^m k. i. A nap felületén négy foltesoport látható. Az 1. számú csoport, két, a szélhez közelálló, fáklyától körülvevett foltból áll; a 2. sz. csoportot egy hosszúvás, a 3. számút pedig kerek, félárnyékkal bíró folt több kisebb nagyságú társa kíséretében képezi. A 4. sz. több apró folt csoportozata közös penumbrával, ezeket egy nagyobb folt előzi meg, mely utóbbit félárnyék köti össze amazokkal.

296-ik
Tengely forgás

Január 6. 11^h 25^m k. i. Az 1. sz. csoport ma már csak egy, a szélhez közel eső foltból áll, a délkeleti irányban fekvő folt változatlan. A 3. sz. csoport foltja két egyszerű és egy kettős magú foltra oszlott, az említett félárnyéknak csak a közepe látható, melyben két sötét mag tisztán kivehető; a keleti kettős magú nagy foltnál a két mag egymástól távolodni látszik. Az éjszakeleti és nyugati szélén fáklyák.

Január 7. 11^h 45^m k. i. A 4. sz. csoport félárnyéka helyén több sötét magú, közös penumbrával bíró folt látható. A 3. sz. csoport nagy foltját megelőző három kisebb folt csak gyengén látható, a 2. sz. csoport a szélhez közel, körülötte valamint a keleti szélén fáklyák.

Január 8. 11^h 20^m k. i. A 3. sz. csoport csak egy nagy folt által van képviselve, a 4. sz. csoportban két nagy folt látható, köztük és körülöttük félárnyékszerű képződmények, melyekben apró sötét magok láthatók. Nyugati és éjszakeleti szélén gúla alakú fáklyák. Granulatio igen szép.

Január 10. 11^h 35^m k. i. A 4. sz. csoport három foltból áll, melyek közül az első kettős magú, a középső pedig kettős folt. Majdnem a tányér központján új foltesoport látható, mely két szabályos félárnyékkal bíró foltból áll. A keleti szélén a 6. sz. csoport tűnt fel, nagy, hosszúvás folt, melynek magva délről

egy fényes vonal által két részre van osztva. A 3. 4. és 6. sz. csoport fáklyáktól környezve. Granulatio szép.

Január 11. 0^h 18^m k. i. A 4. sz. csoport helyén két elmosódott foltocska látható, melyek széles fáklya-csoportok közt fekszenek; a 3. sz. csoport magányos nagy foltja nem változott, a 6. sz. csoport nagy foltja kerekébbé vált, a fényes szalag által elválasztott foltok egymástól távozóban; ezeket egy nagy kerek folt követi, melyet jól körvonalozott, de mégis kis folt kísér. Számos fáklya, granulatio szép.

Január 12. 11^h 35^m k. i. A 6. sz. csoport fő foltjának alakja ugyanaz, csakis a két mag és a penumbra van gyenge világos szalaggal egymástól elszigetelve, az ezt déli irányban követő két folt több kisebb folttá oszlott, ezen csoporttól éjszakeletre a 7. számú szabályos alakú új folt tűnt fel, ez utóbbi folt, valamint a nyugati szél fáklyákkal borítva. Granulatio szép.

Január 15. 11^h 0^m k. i. A 6. sz. csoport változást mutat, a kerülék alakú penumbrában négy nagy szabálytalan mag látható, a csoporttól délre félárnyéknemű képződmény lépett fel; ettől éjszakra pedig 3—4 homályos foltocska látható. A 7. sz. folt nagyobbodott, a keleti szélén pedig két homályos magból álló új csoport (8. sz.) lépett fel. Éjszakyugati és keleti oldalon fáklyák, granulatio szép.

Január 17. 0^h 31^m k. i. A 6. sz. csoport nagy foltjának kerülékalakú penumbrájában három feltűnően nagy mag látható, míg a negyedik folt a csoporttól elvált; a 7. sz. csoport fő foltja hosszirányban megnyúltak látszik; félárnyékhoz hasonló homályos folt által kísérve. A 8-ik sz. csoport két jól kivehető foltból áll; melyek közül a nyugati szabálytalan magú, a keleti pedig kettős folt. — Az éjszakyugati és keleti szélén fáklya-csoportok. Granulatio nem vehető észre.

Január 19. 11^h 45^m k. i. A 6. sz. csoport fő foltja alakját teljesen megváltoztatta, az elnyúlt penumbrában a kisebb nagyobb foltok nagy száma látható, úgy látszik, hogy a kísérő foltok, kettő kivételével, a fő folttal egyesültek. A 7. csoport főfoltjának penumbrája nem változott ugyan, de a mag új alakot vett fel, kerekébb lett; a 8-ik sz. csoportban a nyugati foltnak két magva van, melyek egymástól elválni készülnek. — A nyugati és keleti szélén fáklyák, granulatio igen szép.

Január 20. 11^h 50^m A 6. sz. csoport kísérő foltjai a fő folthoz közelednek, míg maga a fő folt három részre oszlott, melyekben számos apró mag látható. A 7. csoport nagy foltja előbbi alakját vette fel ismét; a 8-ik csoportban az egyes foltok magvai egymástól elszakadtak, s mint saját árnyékkal bíró foltok, léptek fel. — A nyugati és keleti szélen fáklyák. Granulatio gyenge.

Január 21. 0^h 6^m k. i. A 6. sz. csoport nagy foltja hosszukás penumbrával, melyben 2 sötét mag vehető ki, melyek elseje, a nagyobb és hosszabb, a széllal párhuzamosan mozog, míg a másik alig vehető észre. A 8. sz. csoporttól éjszakra lépett fel a 9. sz. új foltcsoport, áll három kis, u. a. vonalba eső halvány s egy nagyobb egy oldalról árnyékolt foltból. — Éjszakkéleten és nyugaton fáklyák.

Január 22. 11^h 19^m k. i. A 8. sz. csoport keleti része mindinkább homályosabbá válik, e csoporttól keletre a nyugati szélhez közel az apró foltokban gazdag 10-ik sz. csoport, ettől nyugatra van az árnyékkal bíró fő folt; a 7. és 9. sz. csoport változatlan. A délkeleti részen egy hosszukás sötét magú folt lépett fel (11. sz.) — Nyugati és keleti szélen hosszú fáklyák.

Január 24. 0^h 9^m k. i. A 11. csoport közép nagyságú folt félárnyékkal, kelet felől árnyék-képződmények kíséretében. — Az éjszakkéleti szélen egy új, a 12. sz. csoport lépett fel: három nagyobb árnyékolt folt és egy déli irányban fekvő homályos folthalmaz. Keletre és délnyugati szélen fényes fáklyák.

Január 27. 0^h 55^m k. i. A 12. sz. csoport ma már négy, u. a. egyenesben fekvő pontocsából áll, a 8. sz. csoportból is csak egy halvány foltoeska látható, melyet egy árnyék-csoport követ. A 11. sz. csoport változatlan. A keleti szélen egy hosszas, a 13. sz. csoportot alkotó folt lépett fel. A keleti és nyugati szélen fáklyák. Az észlelést vége felé felhők akadályozzák.

Január 28. 1^h 20^m k. i. A 12. sz. csoport keleti részén levő foltok hiányzanak, azok helyén homályos árnyékfélék. A 11. sz. csoport fő foltja felett félárnyék csoport vehető észre, apró magvakkal. A keleti és nyugati szélen igen fényes fáklyák. Granulatio szép.

Január 29. 10^h 7^m A 12. csoport árnyékthalmazának helyén három, háromszöget képező folt látható, a két keleti

feltot követi egy élesen körvonalozott, de kicsi mag, a 11. sz. csoport éjszaki félárnyékának nyugati része elenyészett. — A 13. sz. csoportban a kis felt változatlan, ezt, valamint a keleti szél hosszában és a nyugatit, fáklyacsoportok veszik körül. Granulatio szép.

Január 30. 1^h 53^m k. i. A 12. sz. csoport keleti részén csak egy homályos felt látható, míg az ezt követő sötét magvak elenyésztek, de délről két kísérő mag keletkezett. A 11. sz. csoport fő feltja változatlan, ettől nyugatra, a szélhez közel, új magányos felt keletkezett. — A 14. sz. új csoport, mely a 13. sz. csoport helyén támadt, négy homályos foltból áll. A nyugati szélén és a 13. csoport körül fényes szaggatott fáklyák. — Granulatio gyenge.

Február 1. 11^h 45^m k. i. A 11. sz. csoport fő feltja hosszában kissé megnyúlnak látszik; a 12. sz. csoport alig vehető ki, homályos félárnyékos foltok kíséretében. A 13. sz.-ból is csak egy kis foltocska maradt meg, a 14. sz. pedig teljesen eltűnt. A keleti szélén három sötét magból álló 16. sz. csoport lépett fel, ettől éjszakra közel a szélhez a 17. sz. új foltcsoport keletkezett, mely egy hosszúkás sötét magu foltból áll. Granulatio gyenge.

Február 2. 11^h 45^m k. i. A 14. sz. csoport ismét látható, a 16. sz. pedig igen érdekes változásokat mutat, kiesiny, legtöbbszöire kettős foltból álló csoport, melyek mind u. a. D. K. K.—É. NY. NY. irányú vonalban fekszenek. — A 17. sz. csoport mind mértékben, mind pedig intensitásban növekszik. A K. É. és NY. szélén fáklyák. Granulatio igen szép.

Február 3. 1^h 55^m k. i. Nagyobb változáson csak a 16. sz. csoport ment keresztül, a foltok száma növekedett, de helyzetök nem esik többé u. a. egyenesbe, hanem kettős gyűrűvonalba helyezkedtek; a többi csoportok változatlanok. — Ny. és É. K. szélén fáklyák.

Február 6. 11^h 36^m k. i. A félhold alakú 16. sz. csoport két félárnyékkal bíró kettős magú foltból áll, több kisebb mag kíséretében. A 11, 13, 14. sz. csoportok elenyésztek, míg a keleti szélén a kettős magú fő felt és ennek 3—4 kísérő foltjából álló 18. sz. csoport és a homályos hosszúkás foltból álló 19. sz. csoport lépett fel. — A 17. sz. csoport változatlan. Ny. és K. szélén, közel a keletkezett csoportokhoz, fáklyák. Granulatio gyenge.

Február 11. 11^h 10^m. A 17. sz. csoport homályos foltból áll, melynek penumbrájában mag nem vehető ki; a 18. sz. csoport fő foltja három egymás mellett álló félárnyékkal bíró foltra oszlott, melyek V alakú helyzettel birnak s kettős foltok. A 19. sz. csoport két igen kicsi foltból áll, ezen csoporttól éjszakra a keleti szélén a 21. számú kerek félárnyékolt foltescsoport s nyugatról két nagy félárnyékkal bíró kerek foltból álló 20. sz. csoport lépett fel, az É. K. szél közelében pedig a 22. sz. csoport vehető ki, kiszélesedett penumbra 3–4 elmosódott, alig kivehető maggal. — A 17. sz. csoport kevés számú fáklya környezetében. Granulatio gyenge.

Február 13. 0^h 35^m k. i. A 18. sz. csoport hármas foltja nem vehető ki, helyén 4 elmosódott foltocska, de a melyek oly távol állanak egymástól, hogy az előbbivel (18. sz.) nem azonosíthatók. A 20. sz. csoport kettős foltta oszlott, melynek foltjai homályosak és kicsinyek. Ezek fölött éjszakra az új 23. sz. két egymás mellett lévő kicsiny magból álló foltescsoport keletkezett. A 22. sz. csoport tovább képződött: a négyszög alakú penumbrában számtalan apró és nagyobb mag van szétszórva, minden lehetséges alakkal; ezen »óriás« foltot kisebb foltok halmaza követi. É. K. és É. Ny. szélén fényes fáklyák. Granulatio kiválóan szép.

Február 14. 1^h 50^m. A 20. sz. csoport keleti foltja helyén kis homályos foltok láthatók, míg a nyugati folt nem változott; a 21. sz. csoport kísérői nyomtalanul eltűntek, valamint a 23. sz. csoport is. A 22. sz. csoport fő foltja változatlan, csak a kísérő foltokat veszi körül közös penumbra. — A 20. és 25. sz. csoport körül, valamint a K. és Ny. szélén fényes fáklyák.

Február 15. 10^h 20^m k. i. A 20. sz. csoport nyugati foltja eltűnt, a keleti pedig meghosszabbodott. — A 21. sz. csoport fő foltjának magva hosszirányban ketté vált, előtte nyugatról 2 foltocska keletkezett. — A 22. sz. nagy foltnál, annak magva tőle elszakadni készül, a ködszerű kísérő is csak homályosan látható; a 25. sz. csoport változatlan. É. Ny. és D. K. fáklyák. Granulatio szép.

Február 16. 11^h 40^m. Tegnap óta a nap felületén következő változások mentek végbe: a 20. sz. csoport eltűnt; a tegnap keletkezett két mag a 21. sz. csoportnál nem látható, a

298-ik
Tengely forgás

fő folt két része nem vehető ki, ugyan így a 22. sz. csoportnál is a nyugati mag a fő folttól elvált, s míg a fő foltban a nyugati foltócskák nagyobbodnak, addig a többiek kisebbednek; a foltot követő köd-képződmény nem látható, csakis halvány foltok, melyek száma csökken. — A 25. sz. csoportnál a két mag változatlan, előttök egy félárnyékkal bíró folt keletkezett. A nyugati és keleti szélén fáklyák.

Február 17. 11^h 24^m k. i. Változás csak is a 22. sz. csoport fő foltjánál történt, u. i. a kis foltok elenyésztek, csak 3 mag látható. D. Ny. és a K. szélén fáklyák. Granulatio igen gyenge.

Február 18. 0^h 12^m k. i. A 22. sz. csoport fő foltjában változás látható, a mag ketté vált, az egyik sötétebb mag, míg az ezt követő homályosabb, elmosódott mag. — A 25. sz. folt változatlan, ettől keletre a 26. sz. két egymás fölötti foltból álló csoport keletkezett. D. Ny. és É. K. szélén gyenge fáklyák. Granulatio gyenge.

Február 20. 11^h 33^m k. i. A 22. sz. csoport sötét fő foltjának penumbrájában két kerek sötét folt van; a fő folt kísérői mind elenyésztek; a 25. és 26. csoport egy-egy foltból áll. A Ny. és D. K. szélén fényes fáklyák. — Granulatio gyenge.

Február 21. 0^h 7^m k. i. A 22. sz. csoport főfoltjának két magva egymástól távozóban, maga a folt pedig kinyúlt, s kelet-ről ködszerű folt kíséri; a 25. és 26. változatlan. Keleti és nyugati szélén fáklyák. Granulatio szép.

Február 24. 0^h 10^m k. i. Az előbbi csoportok, csak a keleti széltől távol lépett fel egy új, a 28. sz. csoport, mely három, egymással összeköttetésben álló foltból áll. A D. Ny. és É. K. szélén szokatlanul fényes fáklyák. Granulatio igen szép.

Február 28. 1^h 35^m A 28. sz. csoport háromszög alakú, szabályos magú és penumbrával körülezett foltot mutat, 2—3 igen gyengén látható mag kíséretében. — Az éjszakkeleti negyedben egy újabb csoport látható, kettős folt, sötét maggal. Ny. és K. fáklyák.

Márczius 1. 11^h 45^m k. i. A 28. sz. csoport háromszög alakú foltja észrevehetően kisebb, s csak egyedül egy sötét mag által kísérve. É. Ny. és É. K. szélén fáklyák. Granulatio igen szép.

Márczius 2. 11^h 45^m k. i. A 28. sz. csoport magányos foltja a nyugati szélhez közeledőben. A hosszukás penumbrában két, egymással összeköttetésben levő folt látható; a 29. sz. csoport nem látható. Granulatio igen szép.

Márczius 3. 11^h 50^m k. i. A 28. sz. csoportot a szélhez közel fekvő sötét mag képezi. Az éjszaknyugati negyedben egy magányos folt támadt, mely a 30. sz. csoportot alkotja. Granulatio igen szép.

Márczius 4. 11^h 52^m k. i. Csupán a 28. sz. elmosódott folt látható. É. K. és Ny. szélén fáklyák. Granulatio igen szép.

Márczius 5. 11^h 45^m k. i. A nap folt nélküli, csupán az É. K. és D. Ny. szélén fáklyák. Granulatio igen szép.

Márczius 7. 11^h 55^m k. i. A keleti szélén a 31. sz. két foltból álló új csoport látható. Nyugati és keleti szélén fáklyák. Granulatio igen szép.

Márczius 13. 11^h 45^m k. i. A nap felülete ma igen tarka képet nyújt, a 31. sz. csoport két részre oszlott, melyek mindegyike három, meglehetősen nagyságú foltból áll, ezt éjszokról félhold alakú ködhalmaz követi. A 32. sz. csoport két foltból áll. A keleti szélén két csoport van, u. m. a 33. sz., mely 5 félárnyékolt kisebb és egy háromszög alakú maggal bíró nagyobb foltból áll. — Éjszakra a 34. sz. magányos nagy foltból álló csoport fáklyáktól körülvéve. — A Ny. szélén fáklyaecsoport. Granulatio szép.

Márczius 14. 11^h 58^m k. i. A 31. sz. csoport déli része csak két magból áll, az éjszaki pedig nem látható, a 32. sz. csoport két foltját ködképződmény kíséri. — A 33. sz. nagy folt penumbrájával együtt meghosszabbodott, ezt éjszokról sötét mag, keletről pedig folt kíséri. — A 34. sz. csoport változatlan. Ez utóbbi körül, s É. K.—Ny. széleken fáklyák.

Márczius 15. 11^h 58^m k. i. A 32. sz. csoport egymással összeköttetésben levő két foltja, egy mag és foltra oszlott. A 33. sz. nagy folt meghosszabbodott és egy folt s két mag kíséri. Nyugati és keleti szélén fényes fáklyák.

Márczius 16. 0^h 30^m k. i. A 33. sz. csoport fő foltjának magva három részre oszlott, közös penumbrával, három halvány mag kíséretében. A 34. sz. csoport változatlan fő foltjához három kisebb folt csatlakozott, a keleti szélén pedig a 35. sz.,

299-ik
Tengely forgás

több magból álló foltcsoport keletkezett; a 32. és 35. sz. csoport fáklyáktól körülvéve.

Márczius 24. 0^h 7^m k. i. A 35. sz. csoport központja a nagy folt penumbrával, körülvéve az apróbb foltok nagy számától; a 37. sz. csoport áll egy fő foltból s több apróbból, melyek félárnyékkal birnak; hasonló az előbbiekhöz a 38. sz. új csoport, két fő mag, nagyszámu apróbb mag környezetében. É. K. szélén fényes fáklyák. Granulatio szép.

Márczius 29. 11^h 45^m k. i. A 35. sz. csoportból csak két mag vehető észre. A 38. sz. csoport kettős magú főfoltjából a keleti mag maradt meg, a kísérő magokból pedig csak is kettő maradt meg. Ujabb időben három új csoport lépett fel, u. m. a 40, 41 és 42. számú; az első, háromszögű maggal bíró folt, két folttól kísérve, a 41. sz. csoport áll egy nagy foltból, melynek magva ívdomú két halvány mag és egy ködszerű tömeg kíséretében. A 42. sz. új csoportot sötét folt alkotja. A 35, 38, 41 és 42. sz. csoportok körül fáklyák.

Márczius 30. 0^h 43^m k. i. A 38. sz. csoportnál csakis a fő folt maradt meg, a kísérő foltok, valamint a 35. sz. csoport is, elenyésztek. A 40. sz. nagy folt megnagyobbodott, a 41. sz. csoport fő foltja tojásdad alakú, a mag kiágazással bir, mi miatt az kettősnek látszik, de nem az, mivel a nyúlvány a fő maggal összeköttetésben van. Ezt a foltok és magvak nagy száma követi. A 42. sz. csoport nem változott. A 40, 42 és 38. csoport körül fényes fáklyák. Granulatio igen szép.

Márczius 31. 0^h 40^m k. i. A 38. sz. csoport közel a nyugati szélhez, a hosszúkás mag igen jól kivethető. A 40. sz. fő folt magva két részre oszlott, a keleti négyszögalakú, míg a másik hosszúkás. A 41. sz. csoport fő foltja ismét változtatta alakját; a mag szabálytalan ékhez hasonlít és kettészakadt, a kísérők közül csak egy sötét mag maradt fenn. A 42. sz. folt kerekébbé lett. A 42. sz. csoportot fényes fáklya követi.

Április 1. 0^h 30^m k. i. A 40. sz. folt három magra oszlott, melyek közül a nyugati a nagyobb. A 41. és 42. sz. csoport változatlan. A keleti szélén két új, a 43. és 44. sz. csoport keletkezett, mindegyik egy hosszúkás homályos foltból áll. A 44. sz. csoportot fényes fáklya környezi.

Április 2. 0^h 40^m k. i. A 40. sz. csoport nagy foltjában

a délkeleti kis mag a nyugatival egyesült, ködszerű anyag követi a foltot. A 41. sz. nagy mag alakját változtatta, a meny-nyiben nyugati része kerekébbé lett, keletről két egymás fölött álló mag kíséri, a 42. sz. csoport magva két részre oszlott. A 43. sz. csoportban egy kettős folt látható, a melyet keletről egy jól félárnyékolt folt s ködszerű tömeg kísér. A 44. sz. csoportban két apró folt lépett fel; ez utóbbi körül, valamint nyugati szélén fáklyák. Granulatio igen szép.

Április 3. 11^h 15^m k. i. A 40. sz. csoport fő foltja gömbölyűbb lett, szabályos kerek maggal, a 41. sz. fő folttal csak azon változás történt, hogy a penumbra közepe felé kiszélesedett. A keleti és nyugati szélén fáklyák.

Április 4. 0^h 35^m k. i. Változás csak is a 43. és 44. sz. csoporttal történt; az elsónél ugyanis több apró mag lett láthatóvá, míg a 44. sz. csoportnál a két külső folt nagyobbodott, s ezek között három sötét mag látható, az egész csoportot pedig vonal alakú halvány folt kíséri. A nyugati és keleti szélén fényes fáklyák. Granulatio gyenge.

Április 5. 0^h 38^m A 43. sz. csoportban az apró foltok száma növekedett, a nyugati folt kettős magú; a 44. számúnál ugyanaz történt, a kelet felőli kísérő mag nem látható. A 41. sz. nagy folt magva kerekébb lett, s penumbra környezi. D. Ny. és K. szélén fáklyák. Granulatio szép.

Április 6. 0^h 45^m k. i. Közel a nyugati szélhez a 45. sz. új foltcsoport keletkezett, áll egy sötét magból s kettős magú hosszúkás foltból, a 40. sz. csoport nagyon elmosódottan látható. A 43. sz. csoport nyugati kis foltjából még három sötét mag látható, ez utóbbiak és az első folt között nagy ködtömeg vehető észre; a 44. sz. csoport foltja pedig több részre oszlott. — Nyugati és keleti szélén fényes fáklyák. Granulatio szép.

Április 7. 0^h 38^m k. i. A 45. sz. csoportból csak a keleti folt látható, a nyugati folt, valamint a 40. sz. csoport eltűnt. A 43. sz. csoportból csak a nyugati folt maradt meg, több homályosan látható folt kíséretében; a 41. sz. folt penumbrája kifejlődve. É. K. a 46. számú két nagyobb és egy kisebb, penumbrával bíró folt által alkotott új csoport. Ny. de különösen keleten intenzív fáklyák. Granulatio igen szép.

Ápril 13. 12^h 59^m k. i. A 41—42—43—44. és 45. sz. 300-ik
Tengely forgás

csoport eltűnt. A 46. csak egy kerek foltocskából áll. A 47. számú új csoportot három folt alkotja, mindannyian több magúak s különösen a fő folt körül több apró folt látható. — Keleti szélén a 48—49. és 50. sz. alkotnak igen érdekes csoportozatot. — Különösen a 48. sz. két egymás mellett fekvő folt érdemel említést, mindkettő hosszan elnyúlt penumbrájában számos kisebb-nagyobb mag vehető észre. Az 50. sz. folt közvetlen a nyugati szélén. — Ny. DNy. és ÉK. igen fényes fáklyacsoport. Granulatio szép.

Április 15. 11^h 25^m k. i. A 47. csoport nagy foltjai, úgy a 49. valamint 48. sz. csoport főfoltjainak magvai számos magra oszoltak. Az 50. sz. csoport kettős foltját mintegy 4—5 kisebb-nagyobb folt kíséri; a keleti szélén a keskeny 51. sz. folt látható. Granulatio igen szép. Ny. K. nagy fáklyák.

Április 16. 1^h 15^m k. i. A 47. sz. csoportot négy közép-szerű folt s több apró kísérő alkotja; a 49. sz. fő folt penumbrája jóval szélesebb, míg a 48. számúé kisebbedik; az 50. sz. csoport foltjai kerekdedebbek; az 51. sz. változatlan. — A tányér közepén a két foltocskából álló 52. sz. folt keletkezett. — Granulatio igen szép. K. igen nagy fáklya-csoportok.

Április 17. 1^h 25^m k. i. A 47. sz. csoport fáklyáktól környezve, a 48. 49—52. sz. változást nem mutat; az 51. sz. folt megkisebbedett, az 50. sz. csoportban a második fő folt több apró magra szakadt. — Granulatio szép. KNy. fáklyák.

Április 18. 11^h 20^m k. i. A 47. sz. csoportban számos kísérő eltűnt, hasonlóképp az 52. sz. a másik folt; a 48. sz. fő folt széles penumbrával, kettős magú, a 49. csoportból a második folt négy kisebb foltra szakadt, melyeket közös penumbra tart össze. Az 50. sz. folt kísérői ismét egy többes magvú foltta egyesültek; az 51. sz. folt változatlan. — K. de főleg a Ny. szélén nagy fáklyák. Granulatio szép.

Április 21. 12^h 25^m k. i. Az 52. csoport másik foltja ismét látható. A 49. és 48. csoport nagy foltjai számos kisebb-nagyobb foltra szakadtak, hasonlóképp az 50. csoport, az 51. eltűnt. A tányér közepén a két nagyobb és több magú, s egy kisebb foltból álló 53. sz. csoport keletkezett. A keleti szélén a két foltból álló 54. sz. új foltcsoport. Felhőkön át.

Április 24. 11^h 23^m k. i. A 48. 50. 53. sz. csoportból

egy-egy folt látható a nyugati szél szomszédságában. Az 55. sz. új csoport három, 56. két, 57. három s az 58. sz. pedig egy foltból áll. ÉK. D. Ny továbbá a nap felületének közepén, fáklyák. — Granulatio igen szép.

Április 26. 11^h 32^m k. i. A nyugati szélén csakis az 53. sz. folt; az 55. sz. csoportban a középső apró mag eltűnt. Az 56. sz. csoportban a két apró foltocska 3—5 foltra szakadt, az 59. új folt az ÉK szélén. Nagy kiterjedésű fáklyák ÉK. K és D Ny-on. Granulatio szép.

Április 28. 11^h 34^m k. i. Az 53. sz. csoport eltűnt; az 55. és 56. csoportból csak egy folt maradt fenn; az 57. 59. változatlan, az 58. csoportot három kis folt képezi. K. szélén a 60. sz. magányos új folt látható. K. és Ny. kiterjedt fáklyák. — Granulatio szép.

Április 30. 11^h 35^m k. i. Az 57. csoport kerek fő foltját két apró folt kíséri, az 59. sz. csoportot négy kicsi folt alkotja; ezen csoporttól éjszakkeletre: a két foltból álló 61. sz. új csoport; tőle délre a 60. sz. csoport változást nem mutat. — Granulatio igen szép. K. Ny. fáklyák.

Május 3. 11^h 35^m k. i. Az 58. sz. csoport eltűnt. A 57. sz. és a két foltból álló 59. sz. csoport a nyugati szélhez közel. — A 61. sz. csoportot két folt s két ködképződmény alkotja; a 60. sz. pedig két igen kicsi foltból áll. — Ny. de főleg K. nagy kiterjedésű fáklyák. Granulatio igen szép.

Május 5. 11^h 59^m k. i. A nap tányérán, csak a keleti szélén, négy foltból álló új csoport látható, fáklyáktól környezve; Ny. fáklyák.

Május 7. 11^h 35^m k. i. A 60. sz. folt közvetlen a nyugati szélén ismét szemlélhetővé vált. A 62. sz. fő folt három nagy kísérőjn elenyészett, s azok helyén két igen kicsiny folt látható. — A keleti szélről távol a 63. sz. csoport keletkezett; áll: kerek sötét fő foltból, mely utóbbinak két előző s három kísérő foltja van. K. Ny. fáklyák. Granulatio igen szép.

Május 8. 11^h 35^m k. i. A 63. sz. csoportnál észlelhető nagyobb változás, az előző foltok száma 5-re növekedett, a fő foltot két ködképződmény követi. — Granulatio igen szép; fáklyák csak nyugaton.

301-ik
Tengely forgás

Május 10. 12^h 10^m k. i. A 63. sz. csoport hat kisebb foltból áll; a 62. sz. folt penumbrája kiszélesedett, a mag igen sötét. A keleti, illetőleg az északkeleti szélén a 65. s 64. sz. igen hosszú foltból álló új csoportok, fáklyák környezetében. — Granulatio igen szép. Ny. nagy kiterjedésű fáklyacsoport.

Május 11. 0^h 40^m A 63. sz. csoportból két folt eltűnt; valamint a 62. sz. fő folt kísérői. A 64. sz. hosszú folt egy, a 65. sz. kerek széles penumbrával bíró folt pedig két kísérővel. Granulatio szép. Ny. K. fáklyák.

Május 12. 11^h 30^m k. i. A két foltból álló 63. sz. csoport fáklyáktól körve a nyugati szélhez közel. — A 62. sz. folt két előzővel; a 64. sz. folt kettős magú; a 65. folt magva igen kiterjedt, előzői pedig halványodnak. A 63—64—65. sz. csoportok körül fáklyák. Granulatio szép.

Május 13. 11^h 45^m k. i. A 63. sz. csoport eltűnt, a 62. csoportot pedig igen kicsi folt képviseli. A 65. sz. folt penumbrája délről enyészni, míg éjszakeről nagyobbodni kezd. Ny. K. nagy fáklyák. Granulatio szép.

Május 14. 11^h 38^m k. i. A 62. sz. folt mindinkább kisebbedik, hasonlóképp a 65. sz. folt penumbrája; a mag kettős, s csak egy előzője van. Ezen csoporttól nyugatra a 66. sz. két, s a 67. sz. egy foltból álló csoport. A 64. sz. folt éjszakeről penumbrával, magvainak száma három, két kísérővel, K. Ny. fáklyák. — Granulatio szép.

Május 15. 11^h 42^m k. i. A 66. sz. csoport eltűnt, a 62. s 67. sz. változást nem mutat. A 65. sz. folt két kerek sötét maggal. A 64. sz. folt két magva elszakadt, s két kisebb és egy kiterjedt ködképződmény kíséri. Ny. két fáklyacsoport. — Granulatio gyenge.

Május 16. 11^h 35^m k. i. A 64. sz. fő folt sötét magvát keskeny penumbra körvezi, kísérőinek száma kettő. A 65. sz. folt kísérői eltűntek. — Granulatio szép. Ny. szélén három fáklyacsoport.

Május 17. 11^h 30^m k. i. A 64. sz. folt kísérői eltűntek, a 65. sz. csoport változatlan. — Granulatio igen szép. A keleti szélén fáklya.

Május 18. 12^h 24^m A 66. csoportból két folt ismét látható; a 64. és 65. sz. foltok penumbrái kisebbednek. A 69. és

70. sz. új csoportot egy-egy foltocska képviseli. — Granulatio alig vehető észre.

Május 21. 11^h 23^m k. i. 64. és 65. sz. foltok a nyugati szélén, a 70. sz. csoportot négy foltocska alkotja. K. és Ny. számos fáklya-csoport. — Granulatio szép.

Május 25. 11^h 30^m k. i. Felhőkkel borítva, folt nem látható, csak ÉK és Ny egy-egy igen intenzív fáklya.

Junius 1. 11^h 45^m k. i. A 71. sz. csoportot egy hosszúkás ködképződmény számos kísérőjével alkotja. — ÉK. a 72. sz. csoport, áll három hosszúkás foltból. — Granulatio szép.

Junius 2. 12^h 1^m k. i. A 71. sz. csoport fő foltja hosszú maggal és kifejlődött penumbrával számos, folt és ködképződmény kíséretében. A 72. sz. csoport középső két foltja eltűnt. A keleti szélén a hosszúkás foltból álló 73. sz. új csoport. — A 72. és 73. sz. csoport körül gyenge fáklyák.

Junius 3. 12^h 15^m k. i. A 71. sz. folt kísérői három nagy foltta tömörültek össze, a két utolsó három-három maggal a kifejlődött penumbrában. A 73. sz. csoport fő foltja kettős maggal és egy kísérővel. — Granulatio szép. K. és Ny. gyenge fáklyák.

302-ik
Tengely forgás

Junius 4. 12^h 40^m k. i. Közvetlen a nyugati szélén támadt a három foltból álló 75. sz. csoport. A 71. sz. csoport utolsó foltja igen nagy terjedelmű; a széles, háromszöget képező penumbrában három mag van. A 73. sz. folt magvát keletről hosszú penumbra környezi; közvetlen a keleti szélén a 74. számú új foltocska; a 73, 74, 75. sz. csoportok körül fáklyák.

Junius 5. 12^h 10^m k. i. A 72. és 74. sz. csoport változást nem mutat. A 71. sz. csoport hármás magvú foltjának penumbrája keskenyedőfélben; a tányér közepén a 76. sz. új folt. A 73. sz. folt kettős magvú s ködképződmény kíséri. Granulatio szép. K. Ny. gyenge fáklyák.

Junius 7. 11^h 50^m k. i. A 71. sz. nagy csoportból csak egy foltocska látható még, a délnyugati szélén. A 72. csoport foltjai kisebbednek; a 73. csoportnál pedig négy foltot közös penumbra tart össze. — A 76. sz. csoport négy foltból áll. — A keleti szélén, a 77. sz. számos maggal bíró hosszúkás új folt. A 78. sz. csoportot egy folt s ködképződmény alkotja. —

Granulatio gyönyörű; K. és Ny. valamint a 73. és 74. sz. csoport körül fáklyák.

Junius 8. 12^h 15^m k. i. A 71. sz. csoport eltűnt; a többi csoport, kisebb-nagyobb változással, megvan; a 73. sz. folt négy foltra osztott, s a 77. sz. összéből ment, magvainak száma 4.

Junius 10. 11^h 35^m k. i. A Napon a 72, 74. és 77. számú, egy-egy foltból álló csoport. Granulatio gyönyörű. K. és Ny. fáklyák.

Junius 11. 12^h 20^m k. i. A 72. számú folt eltűnt; a keleti szélén a 79. sz. új folt. K. Ny. fáklyák.

Junius 12. 11^h 15^m k. i. A Napon a 77. és 79. sz. csoport, mely utóbbit két folt alkotja. Granulatio szép. K. és Ny. fáklyák.

Junius 13. 11^h 35^m k. i. A 79. sz. változatlan. A 77. számú folt kiterjedt penumbrájában számos mag. ÉK. a magányos, 80. sz. folt. DNY. és 80. sz. folt körül fáklya.

Junius 14. 12^h 5^m k. i. A Nap tányérán, a 77, 79. és 80. sz. foltok. DNY. és ÉK. gyenge fáklyák.

Junius 15. 12^h 5^m k. i. A 77. sz. folt penumbrája megkisebbedett, s csak két maggal bír. — A 79. és 80. változást nem mutat. — DNY. és ÉK. fáklya.

Junius 16. 2^h 35^m k. i. A 77. sz. folt a nyugati szélhez közel; a 79. és 80. változatlan. Az észlelést felhők akadályozzák.

Junius 18. 5^h 20^m k. i. A 77. 79. és 80. sz. folt nem látható. A tányér közepén a 81. sz. új csoport; áll két nagyobb penumbrával bíró foltból, egy előző s három kísérő foltocskával. — A keleti szélén a négy foltocskából álló 82. sz. új csoport. — DNY. és a 82. sz. csoport körül fáklyák.

Junius 21. 11^h 10^m k. i. A 81. sz. csoport két foltját számos apró folt s ködképződmény halmazza követi. — A 83. sz. csoport nagy foltjának penumbrájában két hosszúka, sötét mag szemlélhető, ezt kíséri hosszú penumbrában számos apró folt. A 84. sz. csoport gömbölyű foltját 5 kisebb folt kíséri. ÉK. fáklya.

Junius 22. 10^h 40^m k. i. A 81. sz. csoport számos apró folt halmazza. A 83. sz. csoport teljesen megváltoztatta eddigi alakját; az első folt penumbrája kiszélesült, s négy kerek mag látható benne, majd egy kisebb kettős magvú, s nagyobb hár-

mas magvú folt kíséri; e három nagyobb folt között pedig számos apró mag s ködképződmény. — A 84. sz. csoport változatlan. K. szélén a 85. sz. új folt. A K. szélén két fáklya.

Junius 23. 11^h k. i. A 82. sz. csoport látható része a nyugati szélén, fáklyáktól környezve. A 83. sz. foltot egy ketős magvú, s két kisebb, de penumbrával bíró folt alkotja, s a három folt közti kisebb foltocskák száma is tetemesen kisebbedett. — A 85. sz. csoport foltjainak száma négyre növekedett. A 81. és 85. sz. csoport körül fáklyák.

Junius 25. 12^h 5^m k. i. A 83. sz. csoport, nyugati szélén; a középső folt eltűnt. A 84. sz. csoport első foltja kisebbé vált, míg ennek kísézője megnagyobbodott. — A 85. sz. igen kiterjedt, s nagy sötét magvakkal bíró folt, számos folt s fáklya környezetében; tőle éjszakkeletre a 86. sz. két foltból álló új csoport. Granulatio szép.

Junius 26. 11^h 15^m k. i. A 83. sz. csoportot három gömbölyű folt alkotja; a 84. sz. igen homályosan látható. A 84. sz. nagy folt penumbrájában három nagy gömbölyű mag látható; a négy előző közül egy, valamint a kíséző folt is penumbrával. A 86. sz. csoport körül fáklya-csoport. Granulatio gyenge.

Junius 27. 10^h 45^m k. i. A 83. és 84. sz. csoport nyugati szélén; a 87. sz. új csoportot két ködképződmény alkotja. — Igen érdekes alakot mutat a 85. sz. csoport. A penumbra övben, melynek közepén a tiszta Napfelület tűnik elő, számos mag látható; ezen hosszú folt fölött ív alakú penumbra három sötét foltocskával, majd az egész csoportozatot számos kisebb, s egy nagyobb, penumbrával bíró folt előzi meg. A 86. sz. csoport fő foltjának hosszú penumbrájában két sötét mag, majd ezt sötét folt követi, ez alatt s a két folt közt, ködképződmény. — Granulatio gyenge; a 83. és 86. sz. csoport körül fáklyák.

Junius 28. 11^h 10^m k. i. A 83. és 87. sz. csoport eltűnt. A 85. sz. csoport hosszú, nagy foltjának penumbrája, délről elenyészett, éjszakról megszakadt. Az ív alakú penumbra eltűnt. A 86. sz. csoport két foltját, széles, közös penumbra köti össze, a magvak sokkal kisebbek. Granulatio gyenge. Ny. fáklya.

Junius 29. 12^h 10^m. A 84. sz. csoport utolsó foltja két kisebb foltra oszolt. A 85. sz. csoport két foltját, számos penum-

brával bíró, s félkört képező folt köti össze, s előzi meg. A 86. sz. csoportnál a két folt ismét külön vált, a penumbra kifejlődött, s számos mag keletkezett.

303-ik
Tengely forgás

Julius 3. $11^h 10^m$ k. i. A 85. sz. csoport két foltja, a nyugati szélen fáklyáktól körülvéve. A 86. sz. nagy folttal összeköttetésben lévő folt elenyészett; a kísérő hosszú folt penumbrájában számos ívalakban fekvő mag.

Julius 4. $11^h 30^m$ k. i. A 85. sz. csoportból egy folt, közvetlen a nyugati szélen, fáklyáktól körülvéve; a 86. sz. nagy folt penumbrája ismét kiszélesedett, s két foltra készül szakadni. A DK. szélen két hosszúkás foltból álló új csoport, fáklyák környezetében. — Granulatio gyenge.

Julius 5. 11^h k. i. A 86. sz. csoport első foltjának penumbrája csakugyan ketté szakadt, valamint kísérője is kettős folt. — A 88. sz. folt két-két kettős folttá vált. — Granulatio szép.

Julius 6. 11^h k. i. A 86. sz. foltok számos kisebb foltra szakadtak; hasonlóképp a 88. sz. kettős foltok is négy folttá alakultak. Granulatio szép; a 86. és 88. csoport körül, valamint ÉK. fáklyák.

Julius 8. $11^h 55^m$ k. i. A 88. sz. csoport első foltja elszakadt másik három társától, mely utóbbiak közös penumbrában egyesülve, hármas foltot alkotnak. Granulatio szép.

Julius 9. $12^h 10^m$ k. i. A 88. sz. csoport hármas foltjának első tagja elenyészett. DK. a 89. sz. hosszúkás folt, fáklyáktól körülvéve. — Granulatio szép.

Julius 10. $12^h 5^m$ k. i. A 88. sz. kettős folt ketté vált s két újabb kísérő támadt. A 89. sz. folt kiszélesbült, sötét maggal; tőle éjszakra a 90. sz. homályosan látható ködképződményszerű folt. — DK. és Ny. fáklyák. Granulatio gyenge.

Julius 11. 12^h k. i. A 88. sz. csoport nagyobb változást nem mutat; a 89. sz. folt penumbrája keletről fejlődésnek indul, benne számos mag látható. A 90. sz. kettős foltot két mag kíséri. — Az éjszakkeleti szélen, a 91. sz. három foltcskából álló csoport lépett a naptányérra. Ny. és 89. valamint 91. sz. csoport körül fáklyák. Granulatio gyönyörű.

Julius 12. $11^h 40^m$ k. i. A 88. sz. csoportot nagy folt alkotja. A 89. sz. folt penumbrája mindinkább nagybodlik;

a 90. sz. csoport fő foltja kettős magvú, számos kisebb-nagyobb kísérővel. A keleti szélén a 92. sz. töle éjszakra a 91. sz. magányos folt. Granulatio igen gyönyörű.

Julius 13. 12^h 15^m k. i. A 88. sz. csoport egyik foltja elenyészett. A 89. 90. 91. és 92. sz. foltok nagyobb változást nem mutatnak. Az éjszakkéleti negyedben, a 93. sz. csoport, melyet számos kerülék alakban elhelyezett foltocska képez. — A 88. 91. 92. 93. sz. csoport körül fáklyák. Granulatio gyönyörű.

Julius 14. 11^h 30^m k. i. A 88. sz. három foltból álló csoport, a nyugati szélén, fáklyáktól körülvéve. — A 91. sz. csoport középső foltja eltűnt. — K. fáklyák.

Julius 15. 11^h 55^m k. i. A 88. sz. csoport eltűnt, DK. a 94. sz. két foltból álló új csoport. Ny. de főleg a K. szélén nagy fáklyák. — Granulatio szép.

Julius 17. 11^h 45^m k. i. A 89. sz. folt, gömbölyű kettős folttá szakadt; a 92. sz. kerek penumbrájú foltnak négy előzője támadt. A 94. sz. igénytelen foltocska helyén, kisebb-nagyobb foltok halmaza. — Granulatio gyenge. Ny. és a 94. sz. csoport körül fáklyák.

Julius 18. 11^h 40^m k. i. A 91. és 93. sz. csoport eltűnt. A 89. sz. kettős folt három külön álló foltra oszolt. A 92. sz. folt előzői helyén ködképződmények halmaza. A 94. sz. csoportból három folt jobban kifejlődött, s közös penumbrában egyesült. A keleti szélén a három foltból álló 94. sz. csoport fáklyáktól körülvéve. — Granulatio gyenge.

Julius 19. 11^h 40^m k. i. A 92. sz. folt penumbrája szélesedik. A 94. sz. hosszú folt penumbrája, főleg éjszakon fejlődik. A 97. sz. új csoport egy nagyobb foltból s annak két kísérőjéből áll. — K. Ny. fáklyák.

Julius 21. 11^h 50^m k. i. A 89. sz. foltcsoport eltűnt. A 94. sz. hosszúkás folt három részre szakadt. A keleti szélén a 98. sz. melyet négy nagyobb, s a 99. sz., melyet egy folt alkot. Granulatio gyenge. K. és Ny. nagy fáklyák.

Julius 22. 11^h 50^m k. i. A Napon 92. 94. 95. 96. 97. és 99. sz. csoport. A 98. sz. három keleti foltja helyén nagy kiterjedésű penumbra, melyben két nagy sötét mag van, az első folt helyén pedig egy kisebb, s egy »y« alakú ködképződmény. Granulatio szép. K. és Ny. fáklyacsoport.

Julius 23. 12^h 10^m k. i. A 94. sz. csoportot csak egy kisebb s egy nagyobb kettős folt képviseli. A 98. sz. folt még mindég nagy kiterjedésű penumbrájában három nagyobb s egy kisebb folt; a ködképződmény több darabra szakadt. A 100. és 101. sz. foltok homályosan láthatók. Granulatio szép. A 92. 97. és 100. sz. csoportfáklyák környezetében.

Julius 26. 3^h A 99. 92. 95. 97. és 101. sz. csoport eltűnt. A 98. sz. csoport fő foltját jól kifejlődött penumbrában, számos mag képezi, melyet félköralakban helyezkedett foltok előznek meg. — Délkeleti negyedben a 102. sz. folt. A 94. sz. csoport körül fáklyák.

304-ik
Tengely forgás

Julius 29. 12^h 10^m k. i. A 98. sz. folt magvainak száma csökkent, előzői eltűntek; ezenkívül még a 100. és 102. sz. foltok vannak a napkorongon. — Ny. nagy fáklyacsoport.

Julius 30. 11^h 35^m k. i. A 98. sz. folt mindinkább kisebbdedve, a nyugati szélén, fáklyák környezetében; a 102. sz. foltocska alig látható. DK. a korong szélétől meglehetősen távol a 103. sz. új csoport, melyet két foltocska alkot. — Granulatio szép.

Julius 31. 11^h 45^m k. i. A 98. 100. 103. sz. foltok; továbbá a 104. sz. magányos új foltocska az éjszaknyugati negyedben, míg a délkeleti szélén a 105. sz. homályosan látható folt. — A 98. és 105. sz. folt körül fáklyák. — Granulatio gyönyörű.

Augusztus 1. 11^h 15^m k. i. A 100. sz. folt a nyugati szélhez közel, a 103. sz. csoport két kisebb, penumbrával bíró foltból áll, ezek közt még három foltocska. Granulatio szép.

Augusztus 3. 11^h 20^m k. i. A Napon, a 103. sz. két foltból álló csoport. — K. Ny. gyenge fáklyák. — Granulatio szép.

Augusztus 4. 11^h 30^m k. i. A 103. sz. folt kísérlője is eltűnt. Granulatio szép. K. intensív fáklya.

Augusztus 5. 11^h 40^m k. i. A 103. sz. folt, s keleten a 106. sz. két foltocskából álló csoport; mindkettő fáklyák környezetében. Granulatio gyönyörű.

Augusztus 6. 11^h 30^m k. i. A 103. és 106. sz. csoport. K. Ny. fáklyák.

Augusztus 7. 11^h 30^m k. i. A 103. sz. folt eltűnt, valamint a 106. sz. folt kísérlője. K. nagy kiterjedésű fáklyák. Granulatio gyönyörű.

Augusztus 9. 10^h 40^m k. i. A 106. sz. folt; délkeleten pedig a 107. sz. három foltból álló csoport. Ny. de különösen K. nagy fáklyák. Granulatio szép.

Augusztus 12. 11^h 40^m k. i. A 106. sz. két halvány foltocskából álló csoport alatt, a 107. sz. csoportot egy kerek, penumbrával ellátott fő folt képezi, melyet négy kisebb folt előz meg. — A 108. sz. csoport két kisebb foltból áll. — K. és DK. fáklyák.

Augusztus 13. 11^h 30^m k. i. A 106. sz. csoport eltűnt; a 107. és 108. sz. csoport nagyobb változást nem mutat. — Granulatio szép, DK. és Ny. fáklyák.

Augusztus 14. 11^h 40^m k. i. A 107. sz. folt előzői eltűntek. — Granulatio szép, Ny. DK. fáklyák.

Augusztus 15. 11^h 50^m k. i. DK. a 109. sz. két foltból álló csoport fáklyák környezetében. Granulatio gyenge.

Augusztus 17. 4^h d. u. k. i. A 109. sz. csoport kerek foltját három kísérő követi. Ez utóbbit, valamint a 107, 108. sz. csoportot és a keleti s főleg nyugati szélrt roppant kiterjedésű fáklya-csoportok lepik el. Granulatio gyönyörű.

Augusztus 18. 12^h 10^m k. i. A 109. sz. foltnak öt apró kísérője van. A keleti szélén a magányos foltocskából álló 110. sz. csoport. Ez utóbbi csoportok, valamint a 107. és 108. sz. foltok körül, roppant nagy fáklyák. Granulatio gyönyörű.

Augusztus 19. 12^h k. i. A 108. sz. folt eltűnt; a 110. sz. csoport több apró foltból áll. Granulatio igen kifejlődött, de a fáklyák terjedelme nagyban csökkent.

Augusztus 20. 11^h 40^m k. i. A 109. sz. foltnak kísérői, egy kivételével, elenyésztek. A 110. sz. csoportból két folt maradt fenn; a délkeleti szélén, a 111. sz. magányos folt. — A 107, 110. és 111. sz. csoport körül fáklyák. — Granulatio szép.

Augusztus 21. 11^h 30^m k. i. A 107. sz. folt helyén intenzív fáklya; a 110. sz. két folt eltűnt, a 111. sz. kettős magvú foltot három kísérő követi, az egész csoport fáklyáktól körülvéve. — Granulatio gyenge.

Augusztus 22. 11^h 45^m k. i. A 111. sz. folt sötét magvát széles penumbra veszi körül. — Granulatio szép. DK. és Ny. fáklyák.

Augusztus 23. 12^h 16^m k. i. A 111. sz. csoport első folt-

jánakpenumbrája megkisebbedett, a kísérők közül, melyek száma négy, a legutolsó penumbrával bir. Granulatio gyenge. Nyugati szélén intensív nagy fáklya; D. K. fáklya.

305-ik
Tengely forgás

Augusztus 24. 12^h k. i. A 109. sz. folt fölött a 112. sz. magányos új foltocska; a 111. sz. folt három kisebb kísérője eltűnt, az utolsó folt penumbrája kiszélesbült. A 109. sz. folt körül és DK. nagy kiterjedésű fáklyacsoport. — Granulatio gyenge.

Augusztus 25. 11^h 10^m k. i. A 109. sz. folt a nyugati szélén eltűnt, a 111. sz. folt kísérőjének magva két részre vált. Ny. intensív fáklyacsoport.

Augusztus 26. 12^h 10^m k. i. A 112. sz. folt eltűnt, míg a 109. sz. újra látható; a 111. sz. foltnak három, ködképződménynemű kísérője támadt. Ezen csoport fölött, a 113. sz. egy nagyobb s három kisebb foltból álló csoport. — Granulatio gyenge.

Augusztus 27. 12^h k. i. A 112. sz. folt ismét látható; a 113. sz. mindinkább nagyobbodó folt kísérőjének ismét több igen apró kísérője van. A 113. sz. kettős magvú foltot ködképződmény halmaza követi. DK. a két foltból álló 114. sz. új csoport. DK. egy Ny. három fáklyacsoport. Granulatio szép.

Augusztus 28. 12^h k. i. A 112. sz. folt a nyugati szélén eltávozott, a 113. sz. folt ködképződményéből három folt alakult. A 115. sz. új csoport több kisebb-nagyobb foltból áll. A 114. sz. folt hosszú penumbrájában számos apró folt keletkezett. — Ny. DK. intensív fáklya. Granulatio gyönyörű.

Augusztus 29. 12^h 40^m k. i. A 111. sz. folt kísérője eltűnt; a 115. sz. csoport apró foltjai két nagy, hosszúkás, többes magvú folttá egyesültek. A 114. sz. kerek foltot számos kisebb folt kísér. DK. fáklyáktól környezve, a két foltból álló 16. sz. csoport. Granulatio szép.

Augusztus 30. 12^h k. i. DK. a 117. sz. kettős folt. A 111. és 113. sz. folt körül fáklyák. Granulatio szép.

Augusztus 31. 11^h 15^m k. i. Nagyobb változás a 116. sz. csoportnál fordul elő, a szabálytalan penumbrában a magvak nagy száma, több kisebb-nagyobb kísérővel. Ezen csoporttól délkeletre, a kettős magvú 117. sz. folt 111, 113. és 117. sz. csoportot fáklyák veszik körül. Granulatio szép.

Szeptember 2. 11^h 45^m k. i. A 111. és 113. sz. folt a nyugati szélén eltávozott; a 115. sz. csoportban a második folt számos elmosódott foltocskára szakadt. A 116. sz. csoport nagy foltjának magvai szabálytalan alakú, nagy maggá egyesültek, a két nagyobb kísérő alatt számos apró foltocska keletkezett. A 117. sz. folt kerek penumbrájában, két szabálytalan nagyobb, s egy kicsi mag látható. — A keleti szélén a 118. sz. folt, fölötté a 119. sz. csoport, melyet négy folt alkot. Granulatio gyönyörű. Ny. és K. fáklyacsoport.

Szeptember 3. 11^h 45^m k. i. A 114. sz. csoportot két folt alkotja. — A 116. sz. foltok penumbrája szélesbül, a 119. sz. folt kísérőinek száma kettő. DK. a 120. sz. folt. Granulatio gyönyörű. Ny. DK. K. fáklyák.

Szeptember 4. 11^h 40^m k. i. A 115. sz. csoport eltűnt. A 116. sz. csoport középső foltja, több apró részre szakadt. A keleti szélén a 121. sz. folt. Ny. és K. nagy fáklyák. Granulatio gyönyörű.

Szeptember 7. 11^h 50^m k. i. A 116. sz. csoport két foltja kisebb lett, a kettő közti folthalmaz eltűnt. A 119. sz. folt kettőssé vált. Elenyészett a 118, 120, 121. sz. folt. Granulatio gyenge. Ny. és K. fáklyák.

Szeptember 10. 11^h 55^m k. i. A 117. sz. folt két részre szakadt. A 119. sz. csoport első foltja kettős maggal, s félkör alakú penumbrával, három folt kíséretében. Déli szélén a 112. sz. folt; kifejlődött penumbrában, nagyobb s kisebb szabálytalan alakú mag. A 116. és 122. sz. csoport körül fáklyák.

Szeptember 13. 11^h 20^m k. i. A 122. sz. folt tetemesen nagyobbodik, a kerülék alakú penumbrában két nagy, szabálytalan alakú mag, a kísérő folt tisztán kivehető. A 123. sz. csoportot két folt, a 124. sz. négy, 125. sz. egy, 126. sz. kettő alkotja. Granulatio gyenge. K. és Ny. fáklyák.

Szeptember 14. 10^h 40^m k. i. Az éjszaknyugati negyedben a 127. sz. három foltból álló csoport. A 122. sz. nagy folt penumbrája éjszakeről fejlődik, délről pedig tűnni kezd; a magvak nagyobbodnak. A 123. sz. valamint a 126. sz. foltnál számos mag keletkezett. Granulatio feltűnően kifejlődött, a fáklyák nagy számúak, s igen intensívek.

Szeptember 16. 3^h d. u. k. i. A 122. sz. folt magvai mindinkább nagyobbodnak. A 124. sz. csoport eltűnt. A 126. sz. folt ketté vált, számos kisérő keletkezett.

306-ik
Tengely forgás

Szeptember 20. 11^h 40^m k. i. Csak a 126. sz. csoport van a Nap felületén, hosszúkás penumbrában két mag, délen ködképződmény és folt. Felhők miatt a kép igen homályos, mindazonáltal K. DK. és Ny. nagyszámú intenzív fáklya van.

Szeptember 21. 11^h 50^m k. i. A 126. sz. csoport déli kisérője egy beolvadt a fő folttal, a penumbra nyulványát képezve; ezen folttól délre a 128. sz. kettős folt látható. — Gyenge fáklyák.

Szeptember 22. 11^h 55^m k. i. A 128. sz. folt eltűnt; a 126. nagy változást mutat. A félkör alakú ködképződményben három elmosódott mag van; a keleti szélén a magányos foltocskából álló 129. sz. csoport van. — Mindkét szél mentében kicsiny fáklyák.

Szeptember 24. 11^h 20^m k. i. A 126. sz. kettős folt igen elmosódott. A 129. nem változott. A 126. csoport körül igen intenzív fáklya.

Szeptember 27. 11^h 35^m k. i. A 129. sz. foltocska mellett új kisérő tűnt fel. A DK. szélén hosszúkás, sötét magvú folt van. Elmosódott fáklyák. Granulatio igen szép.

Szeptember 28. 11^h 25^m k. i. A 130. sz. csoporttól. éjszakra, a 131. sz. elmosódott foltocskából álló új csoport. — Mind foltokban, mind fáklyákban egyéb változás nincs.

Október 2. 11^h 35^m k. i. A 129. és 131. csoport eltűnt; a 130. sz. kerek, árnyékolt folt, a középén. A 132. sz. új magányos folt a keleti szélén, intenzív fáklyacsoporttól körve.

Október 6. 11^h 40^m k. i. A nyugati szélén látható a 130 sz. változatlan folt, a 132. sz. kerek foltnak három magva van, 4. foltocska kíséri. Új a 133. s 134. sz. csoport, az előbbi hosszúkás folt a keleti szélén, az utóbbi pedig 5 kis foltból áll. Fáklyák gyengék.

Október 7. 11^h 50^m k. i. A 130. valamint a 137. sz. csoport, mely a tányér közepén támadt, egy-egy magányos foltból áll. A 132. sz. hosszú kettős magvú foltot keletről alig látható foltocska kíséri; a 133. valamivel nagyobbodott. A keleti szélén

a 135. és 136. sz. egy-egy foltból álló új csoport. A fáklyák ma is igen homályosak.

Október 8. 0^h 10^m k. i. A 130. sz. csoport eltűnt; a 137. két kerek árnyékolt foltból áll, a 132. ellipticus kettős magvú folt, pontszerű kísérőkkal. A 133, 134. és 135. változást nem mutat. A 136. csoport három kerek, árnyékolt foltból áll. K. szélén intensív fáklyák.

Október 14. 11^h 20^m. A naptányéron nagy változások mentek végbe. A 134. sz. hosszú folt, apró kísérőivel, közvetlen a nyugati szélén. A 139. két nagy foltból áll, a hosszabb, s déli folt magva ékalakú, míg a fölötte álló kerekded, nagy penumbrával. Ezen csoporttól éjszakra, két nagyobb foltból álló 135. sz. csoport, melyek közül a nyugatibb külön vált kettős maggal, míg a másik kettő kettősmagvú. — Tőlök ÉK. a 136. sz. csoport; kiválóan nagy folt, széles, éjszokról hasadt penumbrával, melyben számos apró mag fekszik szétszórtan; a hasadéokban kerek, hármas magvú folt látható; ködképződmények, elszórt magvakkal, követik a foltot. — A középén fekszik a 141. számú kettős folt, délkeletre a 139. sz. elmosódott ködképződmény; a szélén pedig a 140. sz. árnyékolt folt. A fáklyák igen intensívek, hanem csekély terjedelműek.

Október 16. 11^h 40^m k. i. A 134. sz. csoport elenyészett, a 133. és 135. a szélén vannak, mindkettő nagy árnyékolt foltból áll. A 136. sz. csoportot két meglehetősen kiterjedésű folt alkotja, számos magvú ködszalag egyesíti őket össze. A 140. és 141. változatlanok, a 139. eltűnt. A 138. csoport főfoltjának ovális magvát kiterjedt penumbra körveszi, tőle délre 4 magvat tartalmazó folt, egy kísérővel. A középén van a 142. csoportot alkotó ködképződmény 5 maggal. Ny. intensív fáklyák.

Október 17. 0^h 0^m A 132. csoportból egy, a 135-ből pedig két folt látható még. A 136. sz. 2 ködszalagot alaktalan ködképződmény követi. Mindezen csoportokat igen intensív fáklyák környezik. A 140. s 141. változatlan. A 138. csoportot egy, a 142. pedig három meglehetősen nagyságú folt alkotja, széles penumbrával, főleg a 138-nál, DK. irányban, ki-fejlődött.

Október 20. 0^h 10^m k. i. A 133, 135, 136, 140. és 141. eltűntek. 138. és 142. sokkal kisebb, az előbbi nagy trapez

alakú maggal s széles penumbrával, ködszalag kíséretében. A DK. szélén a 143. sz. új folt; fáklyák gyengék.

Október 25. 11^h 50^m k. i. Csak a 143. sz. csoport látható még az előbbieik közül, mely teljesen megváltozott. — Mintegy 16 magból áll, melyeket félig-meddig összefüggő, szabálytalan penumbra vesz körül, mintegy koszorút képezve. Uj a 144. kerek árnyékolt folt, 3 ponttól kísérve és a 145. sz. szabálytalan nagy folt. Fáklyák gyengék.

Október 28. 11^h 45^m k. i. A 143. sz. kettős folt, számos kísérőivel, a nyugati szélén. A 145. sz. csoportot magányos folt alkotja, valamint a tőle DK. fekvő 147. A K. szélén a 146. sz. ködszalag tűnt fel. — A 144. áll 5 előző foltocskából, melyet nagy elliptikus kettős magvú folt követ, kísérővel; mindkét oldalon szép fáklyák.

Október 29. 11^h 40^m. A 144, 145. és 147. változatlan; a 4 ködszalagból álló 143. a Ny. szélhez közeledik. A 146. sz. hosszúkás foltot 2 ködszalag s magvakból álló csoport kíséri éjszokról. — A széltől meglehetősen távol a 148. sz. új csoport: hosszúkás foltok, számos maggal. Granulatio igen szép. K. és Ny. intenzív fáklyák.

Október 30. 0^h 0^m k. i. A 143. és 145. eltűntek; 147. változatlan. A 144. megnyúlt, a fő folt három maggal, és előző kettős folttal. A 146. sz. három igen kiterjedt foltot éjszokról elmosódott foltocska követi. A 148. élesen körvonalozott kerek folt, melyet délről apró foltok kísérnek. Uj a 149. A 144-től DK. egyszerű magányos folt. Fáklyák gyengék.

November 2. 11^h 50^m k. i. A 147. a nyugati szélén. A 144. csoport 2 elmosódott kettős foltból áll, homályos körvonalokkal bíró maggal. A 146. két hosszúkás, nagyobb folt, szabályos penumbrával s keletről kísérővel. A 148. kerek folt, délről kísérővel. A 149. sz. szabályos kerek foltot keletről 2 mag, éjszokról két pontocska kíséri. — A 150. sz. új csoportot 4 igen homályos folt, a 151. és 152. egy-egy pontocska képviseli. — Gyenge fáklyák.

November 6. 11^h 25^m k. i. Ismét nagy változások; a 149. sz. hosszú folt a nyugati szélén, elmosódott ködképződmény kíséretében, a 146. kerek, árnyékolt folt, 150. mintegy 9 apró foltból áll. A 151. gyenge kettős folt. Uj a 153. és 154. sz. cso-

port, az első homályos foltocska, míg az utóbbi nagy kerek folt, hosszúkás maggal. Mindkét szélén intensív fáklyacsoportok.

November 7. 0^h 10^m k. i. Az összes változás abban áll, hogy a 150. sz. csoport foltjai és pontjai 5 elmosódott foltta tömörültek. Mindkét szélén fényes fáklyák, s gyenge granulatio.

November 10. 11^h 58^m k. i. A 146, 149, 151. és 153. eltűntek; a 150. alig észrevehető kettős folt, a 154. még mindég változik; a 156. kis kettős folt; a 155. három nagy folt csoportozata, a két első folt közül az egyik kettős magvú, az ezeket kísérő nagy folt magva háromszög alakú kiterjedt tojásdad penumbrával. — Fáklyák főleg a keleti oldalon. Granulatio igen szép.

November 12. 0^h 20^m k. i. A 150. eltűnt; a 154. valamivel kisebb, a 156-hoz még egy kis folt esatlakozott. A 155. csoport fő foltja kerekded és ékalakú maggal. Fáklyák főleg nyugaton. Granulatio szép.

November 14. 0^h 0^m k. i. A 154. sz. hosszú magányos folt a nyugati szélén, a 156. 5 apró magból áll. Igen érdekes a 4 nagy foltból álló 155. csoport; az első folt egy, a második kettős maggal; köztük gyenge kettős mag. Majd igen nagy, háromszög alakú maggal bíró folt következik, melyet megelőzhetős nagy, számos maggal ellátott folt követ. — DK. a 157. Granulatio szép.

308-ik
Tengely forgás

November 16. 11^h 30^m k. i. A 154. eltűnt. A 156. nagy oval foltból áll, melyet 3 kis pont s egy ködképződmény követ. A 155. csoportban a kisebb foltok hosszúkásak, szabályosan árnyékoltak, a kerek fő folt két, parallel keskeny maggal; keletről kísérővel. A 157. sz. folt penumbrája, főleg délről, igen kifejlődött. A 158. új folt, kettős s elmosódott, valamint a 159. is. Igen gyenge fáklyák.

November 19. 1^h 10^m k. i. A 156. csoport eltűnt, a 155. csak a fő, s a vele összefüggő kísérő folt van meg. A 158. kerekded nagy folt, szabálytalan maggal, apró foltok kíséretében. A 157. kísérőinek száma növekedett. A 159. csoportot elliptikus fő folt, görbe maggal; s délről az azt kísérő kettős ködképződmény képezi, mely utóbbiban számos apró mag látható. A 160. sz. új csoport két, elmosódott foltból áll. — A 160. és 155. körül intensív fáklyák.

November 21. 0^h 5^m k. i. A 155. eltűnt; a 160. felhők miatt nem vehető ki; a 158. három nagyobb foltból, s egy kísérőből áll; a 157. kerülék, míg a 159. kerek alakú folt, melyet kis kettős folt, s pontszerű foltok nagyszáma követ. A délkeleti szélén a 161. sz. foltocska. Gyenge fáklyák.

November 22. 0^h 5^m k. i. A 158. sz. csoportból apró elmosódott foltok vannak még a korongon, a 157. hosszabb, s kettős magvat mutat. A 159. szabályos, kerek folt; számos árnyékolt folt kíséretében, melyeket a penumbra köt egymással össze. A 160. ismét látható ma. A 162. sz. csoport három fél-árnyékkal bíró foltból áll. Mindkét szélén igen kiterjedt fáklyák.

November 23. 0^h 0^m k. i. 157. 160. és 161. változatlanok. A 158-ból látható még pár elmosódott foltocska; 159. a folt apró foltocskákra s ködképződményre szakadt; a 162. folt kettős, s két-két maggal, két előző folttal. A 163. homályos foltocskát három pont követi. — A szélek fáklya-csoportokkal borítvák Granulatio szép.

November 29. 11^h 45^m k. i. Csak a 162. s 163. csoport látható, az első két árnyékolt, kerek foltból áll, az utóbbi éles körvonalakkal bíró ködképződmény, 6 maggal. Igen kiterjedt, s intenzív fáklyák.

November 30. 11^h 50^m k. i. Az új 163. sz. nagy folt, hosszú maggal, melyet számos apró részben árnyékolt mag kísér. A fáklyák valamivel gyengébbek, mint tegnap.

Deczember 5. 0^h 40^m k. i. A tányér folt nélküli: keleten, s nyugaton két igen intenzív fáklyacsomó. Granulatio igen szép.

Deczember 6. 11^h 45^m k. i. A keleti szélén a 164. s 165. csoport, az első gyenge kettős folt, míg az utóbbi kisebb, s hosszúkás, három ködszerű kísérővel. Fáklyák csupán a keleti szélén. Granulatio szép.

Deczember 7. 0^h 5^m k. i. A 164. változatlan, de mégis egyes foltok élesebben körvonalozottak. A 165. sz. fő folt, nagyobb, ellipticus, s élesen kivehető maggal; fáklyák változatlanok. Granulatio szép.

Deczember 9. 0^h 0^m k. i. A 164. csoportból az egyik folt eltűnt, míg keleti irányban új, az előbbi hez hasonlító, keletkezett; a 165. sz. folt kísérőinek száma tetemesen növekedett, gyenge

ködképződmény köti egymással őket össze. — A 166. és 167. elmosódott foltok a keleti szélén. Intensív fáklyák.

December 10. 11^h 30^m k. i. A 164. számú kis, de mégis szabályos és árnyékolt foltot 5 gyenge foltocska előzi meg. A 165. változatlan; 166. hosszúkás foltból áll, melyet keletről hasonló foltocska s egy kettős folt kísér. A 167. kerek, félárnyékkal bíró folt. Mindkét szélén fényes fáklyák.

December 12. 0^h 15^m k. i. A három foltból álló csoportban az első foltnak csak nyugatról van penumbrája, az utolsó, vagyis tulajdonképeni fő folt, kerek és igen szabályosan árnyékolt; a félkör alakú középső folt három maggal. Két nagyobb mag kíséri a csoportot. A 164. csak ködképződmény ma, egy maggal. Az ellipticus 166. sz. nagy folt kettős maggal; az egyik kerek, míg a másik keskeny. A 167. A kerek foltocska, ködszalagok kíséretében. Új a 168. és 169. csoport, az első nagyobb hosszúkás folt, míg az utóbbi kis pont. — Mindkét szélén intensív fáklyák. — Granulatio szép.

December 15. 0^h 30^m k. i. A 164. csoport elenyészett; a 165. sz. 5 foltocszkára szakadt. A 166. kerek foltot kettős foltocska előzi meg. A 169. ködképződményből s 3 kisebb foltból áll. A 168. összefolyt. — Gyenge fáklyák.

December 19. 0^h 0^m k. i. A 165. s 169. csoport eltűnt. A 167. változatlan, a 166. kerek foltocska, melyet kis pont előz meg, keletről pedig három foltocska követ. A 168. meglehetősen nagy félárnyékolt folt, melyet gyenge ködképződmény előz meg. A 170. kerek kettős folt; a 171. csoport pedig 2 görbe, homályos ködszalag a keleti szélén. — Intensív fáklyák.

December 20. 0^h 5^m k. i. A 167. eltűnt; a 166. és 170. nagyobbára változatlan; a 168. csoportot megelőző köd három kis foltta szakadt. Három új csoport: 171. 172. és 173.; az első 8 nagy folt képezi számos előző és kísérő ködképződménnyel; a fő folt délre fekszik, szabályos hosszúkás és félárnyékolt. A 172. mélyen benn, kerek folt, elmosódott kettős folt kíséretében. — A 171. sz. folttól éjszakra, a keleti szél mellett, a 173. sz. nagy hosszúkás folt, hosszúkás maggal. Mindkét szélén igen kiterjedt s intensív fáklyák. Granulatio szép.

December 23. 0^h 15^m k. i. A 166. 168. 170. és 172. eltűntek; a 171. nem tekintve a többi apró foltot, 4 nagyobb foltból

áll, melyeket kiterjedt penumbra egyesít. A 173. két igen nagy kerek foltból áll. A 174. mely még december 20-án csak alig látható ködképződmény volt, igen érdekes csoporttá fejlődött; nagy ovalis, igen szép kettős magvú fő foltból áll, melyet délről ködszalag zár körül; majd meglehetősen nagy kettős folt jó, délen pedig három foltocskából álló csoport van. — Középen van a két foltból álló 175. sz. csoport. Mindkét szélén fáklyák. Granulatio igen szép.

December 26. 11^h 55^m k. i. A 173. és 175. változatlan. A 171. sz. csoport egyes foltjai nagyobbodtak, az összekötő ködképződménynek csak nyomai láthatók. A 174. csoportban az első folt egyszerű maggal, mely keletről kiágazást mutat. A penumbra szabályosan kerek. — Az öt követő kettős folt sokkal kisebb, míg a déli kísérők tetemesen nagyobbodtak. Délkeletről újabb kísérő foltocska. — Granulatio szép, gyenge fáklyák.

December 27. 11^h 50^m k. i. A 175. csoport eltűnt, a 173. még mindig változatlan; a 171. körülbelül 3—4 foltból áll. A 174. csoportban a tojásdad fő foltot, melynek ékalakú magva van, kettős foltocska, s délről meglehetősen nagy folt kíséri. — Ezen foltok közt egyes elmosódott foltocskák vannak. — Fáklyák alig láthatók. Granulatio igen szép.

December 29. 0^h 0^m k. i. A 171. sz. csoportból csak még egy folt van jelen; a 174. nagybárra változatlan, csak a keleti csoportban van számos új mag a ködképződményben, azonkívül egyes elmosódott foltocskák. A 173. nem változott. A keleti szélén álló, árnyékolt kerek folt a 176. sz. csoportot alkotja. Főleg nyugaton fáklyák.

December 31. 11^h 55^m k. i. A 171. és 176. csoport eltűnt. A 173. két foltból áll, az első csak alig látható; a 174. csoport fő foltja, hosszukás, keskeny maggal; még számos mag, s egy nagyobb kettős folt tartozik a csoporthoz. A keleti szélén a 177. sz. új csoport tűnt fel, gyenge foltocska, melyet vakítóan intenzív fáklya követ; hasonlóképp a nyugati szélén is igen intenzív fáklyák.

II.

Közelített napfolthelyzetek 1883.

A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása	A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása
Január 5.423	1	261°5	-28°0	hosszukás árnyé- kolt folt			171°5	+ 4'0	alig észrevehető
		257°0	-27°5	árnyékolt fol- tocska			170°5	+ 4'5	elmosódott fol- tok
	2	248°0	-14°5	nagy hosszú folt			170°0	+ 4'5	
	3	213°5	- 9°5	kerek árnyékolt			169°5	+ 4'5	
		213°0	- 9°5	foltocskák			169°0	+ 5'5	ködképződmény
		210°5	- 9°0	árnyékolt			168°0	+ 6'0	sötét magvai
		210°0	- 9°0	elmosódott pont			167°5	+ 5'5	
		209°5	- 9°0	kerek árnyékolt folt	7.481	2	244°5	-13°0	árny. hosszú folt
		205°0	-10°0	hosszú árnyékolt folt		3	212°0	- 9°5	elmosódott fol- tok
		193°0	-16°5	nagy kerek folt			210°5	- 9°0	tocskák
	4	177°5	+ 5'5	nagy kettősolt			191°0	-16°0	árny. kerek nagy folt
		177°0	+ 5'5	magvai		4	177°5	+ 6'0	sötét magva a nagy foltnak
		174°0	+ 6'0	elmosódott fol- tok			177°0	+ 5'5	
		172°5	+ 3'0	tocskák			174°0	+ 4'5	
		171°5	+ 5'0	kerek árnyékolt			171°5	+ 4'0	elmosódott pon- tocskák
		171°0	+ 3'0	foltok			171°0	+ 4'5	
		170°0	+ 6'0				170°5	+ 5'0	
		169°5	+ 5'5	ködképződmény			169°5	+ 6'0	
		168°5	+ 5'5	sötét magvai			169°0	+ 6'0	a ködképződ- mény magvai
		168°0	+ 4'5				168°5	+ 5'5	elmosódott pont
		166°0	+ 7°5	árnyékolt folt		3	189°5	-18°5	árnyékolt hosszú folt
		163°0	+ 2°5		10.457	4	178°5	+ 5'0	
6.450	1	256°5	-27°0	hosszú elmosó- dott folt			171°5	+ 4'5	elmosódott fol- tok csoportja
	2	246°5	-13°5	nagy kerek folt			171°0	+ 4'5	
	3	211°0	-10°0	elmosódott fol- tocskák			169°0	+ 6'0	
		211°0	-10°0	elmosódott ket- tősolt		5	131°0	+10°0	árnyékolt fol- tok
		209°5	- 9°5	elmosódott fol- tocska			128°5	+ 9°5	tocskák
		193°0	-17°0	árnyékolt folt		6	52°0	- 9°0	hosszu árny. folt szétszak. magva
	4	177°0	+ 5'5	hosszu nagy folt	11.493	3	190°5	-18°5	hosszu árny. folt
		176°5	+ 5'0	magvai		6	54°5	- 7°5	nagy árnyékolt
							53°5	- 7°0	folto magvai
							53°0	- 9°0	elmosódott folt
							50°5	- 9°0	nagy árnyék. folt

A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása	A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása		
12'462	6	45'5	— 9'0	ködszerű folt	22'455	8	346'5	—11'0	{	árny. kettős folt	
		53'0	— 7'5	{		346'5	— 9'5				
		52'5	— 7'0			341'0	— 9'5	{	árny. kettős folt		
		49'5	— 8'0			340'0	— 9'0				
		49'0	— 8'5	{		333'5	+17'0	{	elmosódott folt		
		48'0	— 8'5			329'0	+19'0			kerek árny. folt	
		47'5	— 8'5			7	24'5	+13'5	{	hosszú árny. folt	
		43'5	+ 9'5			10	20'0	—10'0			sötét magvu árny. folt
		7	26'0	+13'0		kerek árny. folt	17'5	—13'5	{	elmosódott pon- pontokból álló csoport	
		17'495	6	55'5		— 8'0	{	16'5			—13'0
55'0	— 8'5			16'0	—13'0						
54'5	—10'0			15'0	—10'5						
51'5	— 8'5			15'0	—12'0						
50'5	—10'0			8	347'0	—11'0	árnyékolt folt				
47'5	—10'5	{	345'0	— 9'0	{	alig észrevehető foltocskák					
45'0	—10'0		340'5	— 9'0							
7	26'5	+12'5	hosszúkás magvú árnyékolt folt	339'5	— 8'5						
19'468	6	344'5	— 9'0	feloszlott magvú árnyékolt folt	9	338'5	—12'5	{	homályos folt		
		340'0	+ 9'5	{	333'5	+17'0	{			homályos folt	
		339'5	— 9'5		329'5	+18'5		árnyékolt folt			
		54'5	— 8'0	{	252'0	—26'5	{	hosszú folt			
		53'5	— 9'5		{	20'5			—10'5	{	ködszerű folt
		52'5	— 9'0			348'0			—11'0		
		52'5	—10'5		345'5	— 9'0					
		52'0	—12'5		9	335'5			+17'5	{	árny. foltocskák
		49'5	— 9'5	327'5	+18'5						
		49'5	—10'0	11	251'5	—27'0	kerek árny. n. folt				
46'5	— 9'5	243'5	—13'0	elmosódott folt							
7	26'0	—13'0	nagy árny. folt	12	233'5	+ 9'5	{	3 árnyékolt nagy foltból álló cso- port			
8	346'0	—10'5	nyugati magva a	230'5	+10'0						
345'0	— 9'5	keleti {n. foltn.	225'5	+ 9'0	{	árnyékolt folt					
342'0	—10'0	nagy hosszúkás	250'0	+11'0							
341'0	— 9'5	folt sötét mag-	248'0	+12'0	{	nagy árny. folt					
340'0	— 9'0	vai	250'0	—26'5							
20'481	6	54'0	— 8'5	a folt nagyobb magva	234'0	+10'0	{	a ködképződ- mény alig ész- revehető mag-			
		52'5	— 9'0	árnyékolt folt	233'0	+12'5					
		52'0	— 9'5	{	230'0	+13'0	{	vai			
		50'5	— 9'5		közös penum-	230'0			+12'0		
		50'0	—10'0		brában szét-	228'5			+12'0		
		48'5	—10'0		szórt magvak	226'5			+13'0		
		7	26'0		+13'5	árnyékolt folt			13	185'5	—19'0
		346'5	— 9'0	foltocska	29'432	12	253'0	+11'5	{	árny. kettős folt	
		340'0	— 9'5	déli magva a	248'5	+13'0					
		339'5	— 8'5	éjszaki foltnak	249'5	—26'5	{	árny. kerek folt			
54'5	— 8'5	nagy árny. folt	240'0	+16'0							
53'5	— 9'0	magvai	240'0	+13'0	{	sötét magvai					
7	25'5	+12'5	nagy tojásdad folt	238'5			+15'5				

A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása	A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása
Febr. 1'473	13	185'5	—18'5	hosszú árnyékolt nagy folt	11'454	17	146'0	—22'5	elmosódott mag
	14	181'5	—4'0	elmosódott folt		17	158'5	+12'0	változatlan
	12	259'0	+11'5	kerek folt		18	71'0	+6'0	elmosódott folt
	11	242'5	—19'5	árnyékolt hosszú- kás folt			66'0	+4'0	} déli magvai a
		247'5	—26'5	} sötétmagvú ár-			65'0	+4'5	} nagy foltnak
	13	186'0	—18'5	nyékolt folt			61'5	+7'5	} árnyékolt sötét
	16	152'0	—21'5	három sötét			60'5	+7'0	} magvú folt
		151'0	—20'0	} magvú foltból		19	51'5	—8'0	elmosódott folt
		149'0	—22'5	álló csoport		17	128'5	+12'0	
	17	131'0	+12'0	hosszú árny. folt			79'0	—5'0	kerek árnyékolt folt
		242'5	—20'5	hosszúkás árny.			78'0	—5'0	sötét mag
		245'0	—26'0	} foltok			71'0	—4'0	kerek árnyékolt folt
	13	186'0	—19'0	kerek folt		18	69'0	+4'5	árny. foltok a
	14	177'0	—4'5	elmosódott folt			69'0	+3'5	penumbra által
	16	154'5	—21'0				68'0	+4'5	egym. összek.
		154'0	—20'5				68'0	+6'0	
		152'5	—21'0				67'0	+6'0	} alig észrevehető
		152'5	—21'5	apró magvakból			63'0	+7'5	} magvak
		151'0	—22'5	álló csoport			60'5	+6'5	
		151'0	—22'5			19	56'0	—5'5	elmosódott folt
		149'0	—22'0			19	54'5	—7'5	
3'559		148'5	—23'5		13'483	21	31'5	—16'0	kerek árny. nagy folt
	17	131'0	+11'5	nagy árny. folt		22	0'0	—5'0	3—4 magból álló
	11	242'5	—20'0	elmosódott			358'0	—4'5	elmosódott cso-
		245'0	—26'0				357'5	—5'5	port
	13	186'0	—19'0	árnyékolt folt		20	79'5	—5'0	kerek árny. nagy folt
	14	176'5	—4'5	elmosódott mag		18	75'0	—3'5	elmosódott fol-
		157'5	—20'5	árnyékolt folt			70'5	—4'5	tok
		153'5	—21'0	kettősmagvú folt		20	73'0	—4'0	elmosódott folt
		151'0	—22'5	elmosódott folt			71'5	—4'5	elmosódott folt
		149'5	—22'5	közös penum-		18	67'0	+6'0	elmosódott folt
		189'5	—24'0	brában fekvő			67'0	+4'0	elmosódott folt
		148'5	—23'5	sötét magvak		21	33'0	—20'0	sötét mag
		130'5	+11'0	kerek árny. folt			31'0	—16'5	nagy kerek árny. folt
		155'0	—21'5	árnyékolt nagy folt			32'5	—20'5	kerek mag
		154'5	—21'5	sötét mag		23	19'5	+17'5	} árny. foltoeskák
		152'5	—21'5	árny. nagy folt			19'5	+15'5	}
		150'0	—21'0			21	19'0	—17'5	sötét mag
		148'5	—22'0	apró magvakból		22	354'0	+9'0	
		148'0	—22'5	álló csoport			354'0	+8'0	
		147'0	—22'5				353'5	+8'0	} a nagy folt mag-
6'459	17	131'5	+11'5	kerek árny. folt			352'5	+8'0	} vai
	16	156'5	—22'0	kettős magvú			351'5	+8'5	
		156'0	—21'5	} folt			351'0	+8'5	a folt nagy magva
		152'5	—22'0	árnyékolt folt					
		149'0	—21'5	nyugati magvaia					
		148'5	—22'5	keleti } n. foltn.					

A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása	A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása		
14'559	20	351'0	+ 7'0	a nagy folt mag- vai	16'474	21	31'5	-17'0	árnyékolt nagy folt		
		349'5	+ 8'0			22	355'0	+ 6'0			
		349'0	+ 9'0				353'5	+ 6'5	a nagy folt mag- vai		
		348'0	+ 7'5				353'5	+ 6'5			
		346'5	+ 8'5				352'5	+ 7'5			
		346'5	+ 8'0				350'5	+ 6'0			
		345'5	+10'0	a negy foltot ke- letről kísérők halmaza			349'0	+ 8'5	szétszórt mag- vak		
		344'5	+10'0				348'5	+ 7'5			
		345'5	+ 7'5				347'5	+ 8'0			
		345'5	+ 7'0				346'0	+ 8'0			
		22 343'5	+ 8'5				345'5	+ 7'0			
		341'5	+ 9'0				344'0	+ 6'5			
	21	80'0	- 5'5	árnyékolt kerek folt			343'5	+ 6'5	árny., foltok		
		71'0	- 4'0	elmosódott mag			343'5	+ 8'0			
		31'5	-17'0	kettősmagvu ár- nyékolt folt		25	320'5	-16'5	kerek árny. folt		
		22 354'0	+ 7'5	a nagy folt mag- vai		21	30'0	-16'0			
		353'5	+ 7'5			22	354'5	+ 7'0			
		353'0	+ 7'0				352'5	+ 7'5			
		351'5	+ 8'0				351'5	+ 8'5			
		351'0	+ 7'0				351'5	+ 7'5			
		349'5	+ 9'5			közös penum- brában lévő magvak			350'5	+ 8'5	a nagy folt ki- sérő magvai
		347'5	+ 7'5						348'0	+10'5	
		346'0	+ 8'5						347'5	+ 8'0	
		345'0	+ 6'0						346'5	+ 9'0	
		344'0	+ 8'0						346'0	+10'0	árnyékolt foltok
		343'5	- 8'5					25	333'0	-13'0	
15'448	25	322'5	-14'5	magvaeska	18'492	21	29'0	-16'0	kerek folt		
		20 80'0	- 5'0	árnyékolt folt		22	354'0	+ 7'5	magányos folt		
		21 34'0	-17'0	sötét magvak			350'5	+ 7'5	a nagy folt mag- vai		
		33'0	-17'0	kettősmagvú n. folt			350'5	+ 7'0			
		31'0	-16'5	a nagy folt mag- vai			349'0	+ 8'0			
		22 355'0	+ 6'5				348'5	+ 7'5			
		353'0	+ 7'0				346'0	+ 5'5	a nagy folt kisé- rői		
		353'0	+ 6'5	a nagy folt mag- vai			343'5	+ 7'5			
		352'0	+ 8'5			25	320'0	+15'5	árnyékolt folt		
		352'0	+ 6'5			26	282'0	-19'5	ködszerű folt		
		350'0	+ 9'5			20'492	22	352'0	+ 7'5	n. kettősmagvú folt	
	347'5	+ 9'5		329'0	-14'5		árny. folt				
	26	347'0	+ 8'5	a nagy folt mag- vai	21'492	26	282'5	-18'0	elmosódott folt		
		346'0	+ 9'0			22	350'5	+ 8'0	nagy árny. folt		
		346'5	+ 7'5		elmosódott mag- vak		25	330'0	-14'0	elmosódott folt	
		345'5	+ 8'5				27	319'0	-16'5	alig észrevehető folt	
		344'5	+ 7'5	24'501			-	329'5	-15'5	fényes fáklya	
		343'5	+ 7'5				28	318'0	-13'0	alig észrevehető foltok	
		342'5	+ 7'5			217'5	-12'5				
		25 325'0	-15'5		elmosódott apró foltok		217'0	-13'0			

A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása	A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása
Márc.	—	189°0	+ 2'5	intensiv fáklya			222°5	—22°5	iv alakulag el- helyezett rész- ben árnyékolt magvak
1°500	28	220°5	—11°5	nagy árny. folt			221°5	—22°0	
		218°0	—11°5	sötét mag			220°5	—23°0	
	29	162°0	+ 4°5	elmosódott folt			220°0	—23°0	
2°494	28	220°5	—12°0	hosszu elmosódott folt			218°5	—22°5	
							218°0	—22°5	
3°501	28	218°5	—11°5	a ny. szélen sötét mag			218°0	—23°5	
							214°5	—22°5	
	30	171°5	+18°5	elmosódott folt			215°0	—24°0	
4°482	28	218°0	—11°5	kerek árny. mag			215°0	—24°0	sötét folt
7°487	31	32°5	—12°0	hosszu árny. folt	29°493	35	244°0	—18°5	elmosódott fol-
		27°5	—13°0	kisérő sötét mag			240°0	—19°0	tok
14°522	32	24°0	+14°5	'ködképződmény		38	224°0	—24°0	kerek árny. folt
		22°0	+15°5				221°5	—24°5	sötét magvak
	31	36°0	—18°0	hosszu árny. folt			215°5	—24°0	
		32°0	—20°0	elmosódott mag		40	159°5	—2°0	árnyékolt folt
	33	350°0	—12°0	hosszu árny. nagy folt		41	106°5	+13°5	nagy árny. folt
							104°0	+12°5	sötét mag
		347°0	—11°0	'kerek árny. folt		42	92°5	—12°0	hosszúkás árnyé- kolt folt
	34	329°0	+13°5						
15°483	33	336°0	—16°0	elmosódott mag	30°517	38	224°5	—24°0	árnyékolt kerek folt
	32	24°0	+14°5	sötét mag					
		23°0	+14°5	ködképződmény		40	143°0	—7°5	szabálytalan ár- nyékolt folt
	33	350°5	—12°5	hosszu árny. folt					
		346°5	—11°5	árny. kerek folt		41	107°0	+12°5	tojásdad magvú nagy folt
		344°0	—11°5	kisérő folt					
	34	329°0	+13°0	kerek árny. folt			104°0	+13°0	'ködszerű foltok
16°510	32	24°5	+13°5	ködszerű folt			101°5	+13°0	
		22°5	+14°0	'ködképződmény			99°5	+12°0	'ködszerű foltok
		21°5	+15°5				96°0	+12°0	
	33	351°0	—12°0	hosszu árny. folt		42	92°0	+13°0	'hosszúkás folt
		346°5	—11°0	ködszerű folt	31°496	38	225°5	—24°5	
	34	329°0	+15°5	sötét mag		40	143°0	—8°0	árnyékolt nagy
		329°0	+13°5	árny. kerek folt		41	107°0	+12°5	folt
	33	342°5	—16°0	sötét folt		42	92°5	—12°5	árnyékolt kerek folt
	34	328°5	+13°0	sötét mag	Aprilis				
	35	270°5	—8°0	'közös penumbr.	1°508	40	142°0	—8°0	árnyékolt többes magvú folt
		269°0	—8°0	'fekvő söt. magv.					
24°491	36	306°0	+16°5	elmosódott folt		41	106°5	+12°5	hosszúkás nagy folt
	35	268°5	—7°0	sötét mag					
		267°5	—7°5	'árny. nagy ket-			104°0	+13°0	'ködszalag
		267°0	—7°5	'tős folt			95°0	+12°0	
		263°0	—8°1	'sötét mag			85°5	+7°5	sötét mag
	37	266°0	—17°5			42	94°0	—13°0	árnyék. foltocska
		264°0	—17°0	'sötét részben ár- nyékolt foltok		43	68°0	+2°0	hosszu folt
		262°0	—17°0			44	55°5	—17°0	elmosódott hosszú folt
		258°5	—19°0		2°505	39	150°0	+7°0	sötét mag
		257°5	—19°5			40	142°5	—8°0	'hosszu kettős-
		256°0	—19°5			41	107°0	+13°0	'magvú folt
	38	224°0	—22°0	kerek árny. folt					

A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása	A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása	
3'479	42	97'0	+ 9'5	sötét mag	6'518	44	67'0	+ 2'0	sötét árnyékolt foltok	
	95'5	-12'5	hosszú árnyékolt folt	65'5			+ 3'5			
				65'0			+ 1'0			
	43	71'5	+ 2'5	sötét foltok, a			64'5	-16'5	nagy árnyék. folt	
	70'5	+ 2'5	magvak alig ve- hetők észre	64'0			-17'0	sötét mag		
	66'5	+ 1'5		61'0			-17'0	sötét magvak		
	44	61'5	-17'5	sötét hosszú ár- nyékolt folt			57'0		-17'0	
	52'5	-16'5	elmosódott folt	57'5			-17'5		nagy árnyék. folt	
	40	142'5	- 7'5	árnyékolt kerek folt			54'5	-16'0		kódszerű folt
	41	107'0	+12'5	hosszú árnyékolt nagy folt			129'0	+ 7'5		sötét magvak
	42	94'5	-13'0	kerek árnyékolt sötét folt			123'5	+ 7'5		
	43	73'5	+ 2'5	árnyékolt kerek folt			40	140'5	- 8'0	nagy árnyékolt tojásdad folt
	73'0	+ 3'0	kísérő mag	41			105'5	+13'5	kerek árnyékolt folt	
	67'5	+ 1'0	hosszú árnyékolt mag	42			94'5	-13'5	sötét magvak	
67'0	+ 2'0	elmosódott kísérő mag	43	75'5	+ 3'0	nagy árnyékolt folt				
4'514	44	63'5	-17'0	nagy árnyék. folt			67'5	+ 1'5	sötét magvak	
	53'0	-16'5	sötét árnyékolt nagy folt	44	67'0	+ 3'5	nagy árnyékolt folt			
	53'0	-18'5	sötét mag		61'5	-17'5		sötét magvak		
	40	141'5	- 8'0	árnyékolt sötét folt		57'5	-18'0	árnyékolt kettős foltok		
	41	106'5	-13'0	nagy árnyékolt folt		56'5	-17'0			
	42	97'0	-13'5	árnyékolt fol- tocska		57'5	-19'5		hosszú árnyékolt folt	
	43	74'0	+ 3'0	sötét mag		57'0	-19'0	hosszú elmosódott folt		
	73'5	+ 3'5	kis mag		53'5	-16'0	nagy árnyékolt hosszú folt			
	68'5	+ 1'5	alig észlelhető	7'514	45	120'5		+ 7'0	árnyékolt folt	
	67'5	+ 2'0	homály. magv. ködképződmény		41	105'0	+14'0	nagy árnyékolt hosszú folt		
	66'5	+ 2'0			42	95'0	-13'5		árnyékolt folt	
	66'5	+ 1'0	ködképződmény	43	76'0	+ 3'0	nagy árnyék. folt			
	44	64'0	-17'5	árnyékolt nagy folt		65'0		-16'0	kísérő magvak	
	62'5	-17'5	sötét mag		63'0	-16'0	kettős folt			
57'5	-18'0			60'5	-18'0	sötét mag				
54'0	-16'5	nagy árny. folt		59'0	-18'0		kettős folt			
53'0	-18'0	hosszú kódszerű folt		57'0	-17'0	sötét mag				
5'514	40	140'0	- 7'5	árnyék. foltocska			58'0	-20'5	elmosódott pont	
	41	106'5	+13'5	nagy árnyék. folt	45	55'0	-16'0	kettős folt		
	42	95'5	-12'5	árnyék. foltocska	45	54'5	-16'0		sötét mag	
	43	75'5	+ 4'0	árnyékolt kettős folt		4'5	-13'5	sötét mag		
	70'5	+ 2'5	folt		3'5	-14'5	elmosódott pont			
					1'5	-13'5		árnyék. foltocska		
			13'511	46	5'5+	-13'0	árnyék. foltocska			
				47	324'0	+12'5	árnyék. foltocska			
					323'5	+11'5	középső magva a hosszúkás foltn.			

A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása	A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása
15.520		318'0	+15'0	a hosszú folt magvai			323'0	+12'5	kerek sötét fol- tok
		317'0	+13'0				322'0	+11'5	
		316'5	+11'5				319'0	+15'0	
	49	278'5	+21'5	nagy hosszú ár- nyékolt folt			320'0	+8'5	
							316'0	+14'0	
	48	273'0	+15'0	déli magva a hosz- szú foltnak			316'0	+11'5	magvak
					52		269'0	+8'0	
		270'5	-16'5	ködszerű mag			267'0	+8'5	
	49	269'5	-23'5	déli magva a hosz- szú foltnak	48		275'0	-13'0	nagy árnyékolt folt
							274'5	-12'5	
	50	250'5	-16'5	elmosódott folt	49	277'0	+21'5		
	47	326'5	+12'0	árnyékolt kerek foltok			273'0	-12'5	nagy kettősm. folt
		323'0	+12'0		48	273'5	+14'5		
	47	324'0	+9'0				273'0	-16'0	
		322'0	+13'0				270'5	-15'5	és annak kísérői
		321'5	+12'0				272'0	-22'0	
		321'5	+12'0				271'0	-16'5	
		321'5	+7'5	nagy folt	49	270'0	-17'5		magvak
	49	278'5	+21'0				270'5	-23'5	
		276'5	-19'5	kettős folt			270'0	-22'5	
		275'5	-20'0	kerek foltok			270'0	-23'5	hosszú hármas folt
		271'5	-22'5				269'5	-24'5	
		271'0	-22'5				267'0	-24'0	
		269'5	-22'0	kettős folt	50	253'0	-15'0		árnyékolt kerek foltok
		269'5	-23'5				251'0	-14'5	
		268'5	-24'0				249'5	-16'0	
	50	267'5	-24'0	kerek folt			247'0	-16'5	
		252'5	+15'0	árnyékolt foltok			246'5	-18'5	
		251'0	-16'5				243'5	-19'0	hosszú folt a nap- szélen
		249'5	-14'0		51	220'5	-24'0		
		247'0	-18'5						
		243'0	-18'5		17.540	47	325'5	+12'0	sötét többnyire árnyékolt foltok
		242'0	-17'5				326'0	+7'5	
	47	317'0	+16'0	mint fentebb			323'5	+11'5	
		316'5	+14'0				321'5	+13'0	
		316'5	+12'0				318'5	+14'0	
		316'5	+11'5				320'0	+8'0	apró foltok
		316'5	+11'5		52	270'0	+7'5		
		317'5	+6'5	nagy folt	57	267'0	+8'0		
	48	273'5	+14'5		48	273'5	-13'0		nagy árny. folt
		273'0	-15'0		49	277'5	+21'5		
		272'5	-14'5				273'5	+14'5	nagy árny. folt
		270'5	-14'5		48	272'0	-16'0		
		270'0	-16'5	az előbbi kísérői			269'0	-16'5	sötét foltok
		268'0	-16'5				271'0	-23'5	
		268'0	-18'0		49	268'0	-23'5		
	51	218'5	-24'0	hosszúkás folt	4	266'0	-21'5		többnyire apró foltok
	16.533	47	326'5	+12'5			254'0	+14'5	
			324'0	+13'0					
			325'0	+9'5		50	251'0	-14'0	

A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása	A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása
20°9'55"		251'0	-17'0	} többnyire apró foltok		49	265'5	-20'0	elmosódott folt a szélen
		248'5	-17'0			53	237'5	-3'5	árnyékolt nagy folt
	51	221'0	+24'5				234'5	-4'0	sötét mag
	52	266'5	+7'5				234'0	-5'5	árnyék. folt
		263'5	+9'0	} apró foltok		55	180'0	+5'0	árnyék. folt
	48	272'5	-13'0				178'0	+9'5	kis foltok
		274'0	-15'5	árnyékolt folt			178'0	+4'5	sötét mag
		272'0	-17'0	elmosódott folt		56	166'0	-8'0	sötét mag
	49	274'5	-22'0	árnyékolt folt			152'5	-15'0	sötét mag
		272'0	-23'0	} apró foltok		57	139'0	+7'0	szabályosan árny. nagy folt
		270'0	-24'0				133'5	+6'0	elmosódott mag
		265'0	-21'0			58	110'5	+11'0	elmosódott folt a szélen
		267'0	-24'5			53	234'5	-3'0	árny. foltocska
	50	254'5	-14'5	nagy árnyékolt folt	26°50'5"	55	181'5	+5'5	sötét folt a Ny. szélen
		253'0	-17'0	kis folt		56	175'0	-15'0	sötét folt a Ny. szélen
		250'5	-15'0	elmosódott folt			173'5	-15'5	apró folt
		246'0	-16'0	} kis folt			171'5	-19'5	foltocskák
		242'5	-17'0				169'0	-17'5	foltocskák
	53	238'0	-5'0	kettős folt			169'0	-18'5	hosszúkás árny. nagy foltocska
		237'0	-6'0	elmosódott folt		57	141'5	+7'5	elmosódott folt
		234'5	-6'0	többes magvú ár- nyékolt folt		58	124'5	+5'0	elmosódott folt
	54	156'0	-17'0	} apró foltok		59	110'5	+12'0	elmosódott folt
		149'0	-15'0			55	182'5	+4'5	kis folt
18°49'1"	47	324'5	+12'0	} apró árnyékolt foltok csoportja	28°48'5"	56	178'0	-14'5	kettős foltok
		325'0	+8'0				177'5	-15'0	hosszú árnyékolt folt
		318'0	+20'5			58	126'5	+6'5	sötét mag
		319'0	+13'5				125'0	+4'5	kis folt
		314'0	+21'0			59	111'5	+12'0	elmosódott folt
		319'0	+8'5			60	67'5	-15'0	szabályos árny. f.
	48	274'5	-12'5	kis folt		57	143'0	+7'5	apró foltok
		272'5	+12'0	árnyékolt többes magvú folt			139'5	+9'0	kis foltok
	49	276'0	+21'5	nagy árny. folt			139'5	+7'5	sötét mag
		275'0	-20'5	ködszerű folt	30°47'8"	58	124'5	+5'5	apró foltok
	48	272'0	-16'5	} ködszerű folt			123'5	+6'0	apró foltok
		270'0	-15'0			59	111'5	+12'5	apró foltok
	49	269'5	-23'0	} árny. foltocskák			108'0	+12'0	apró foltok
		269'5	-24'0				104'5	+13'0	apró foltok
	50	257'0	-12'5	nagy árny. folt			102'0	+13'0	apró foltok
		254'5	-14'0	sötét mag		61	73'5	+13'0	sötét mag
		254'0	-14'0	többesmagvú folt fő magvai		60	72'0	-16'0	alig észrevehető mag
		247'0	-16'0	árny. foltocska		57	141'0	+7'5	hosszú f. a szélen
24°48'6"	51	222'0	-24'0	elmosódott mag					
	50	253'0	-14'5	elmosódott kettős magvú folt					

A megfigyelés idője	Sz.	L	b	Leírása	A megfigyelés idője	Sz.	L	b	Leírása
Május									
3'486	59	122'0	+10'5	} kis foltok		64	259'5	+10'5	nagy hosszú ár- nyékolt folt
		119'5	+10'5				259'0	+10'5	kisérő
	60	79'0	+ 5'5			65	270'0	-14'5	sötét mag
		74'5	+ 6'5				268'5	-22'0	hosszú magvú nagy folt
5'498	62	337'5	+18'5	hosszúkás árny. f.					
	61	78'5	+12'5	alig észlelhető pont	13'522	62	237'5	-17'5	árnyékolt hosszú foltocska
	63	8'5	+14'5	} sötét magvak		64	260'0	+10'0	nagy árnyék. folt
		5'5	+14'0			65	270'0	-14'0	elmosódott mag
		356'5	+11'0	kis folt		64	258'0	+10'5	sötét mag
		352'5	+12'0	elmosódott		65	268'0	-22'0	hosszú árnyékolt
		352'0	+12'0	magvak					kettős folt
		337'0	-18'0	nagy árny. folt	14'480	62	336'0	-19'0	elmosódott ár- nyékolt folt
	62	335'5	-18'0	} sötét magvak					
		339'5	-18'5			67	284'5	- 5'0	} alig látható
8'504	64	59'0	-13'5	alig látható		66	285'0	-14'0	
	63	7'5	+14'5	nagy árny. folt			281'0	-14'5	magvak
		6'0	+15'0	} alig észlelhető apró magvak		64	259'0	+10'5	nagy árnyék. sza- bálytalan folt
		5'5	+16'5			65	269'5	-15'5	sötét mag
		4'5	+16'0			64	258'5	+11'5	kisérő mag
		4'0	+15'0				258'0	+10'0	sötét mag
		357'5	+11'0	nagy árnyék. folt			257'5	+ 9'0	hosszú ködszalag
	62	337'0	-18'0	kerek árny. folt		65	268'5	-21'5	} horizontalis magvai a nagy árnyék. foltnak
		335'0	-18'0	alig vehető észre			268'0	-21'5	
		10'5	+14'0	kis árnyékolt ket- tős folt	15'488	62	336'0	-18'0	elmosódott folt a szélen
		19'5	+13'5	árny. kettős folt		67	287'0	- 6'0	} alig látható
		359'5	+ 9'5	árnyékolt kettős			284'5	- 5'5	
		359'0	+ 9'0	folt			283'5	- 8'5	
	62	337'5	+17'0	sötét árnyékolt nagy folt		64	260'0	+10'5	nagy árnyékolt hosszú folt
	64	259'5	+10'5	hosszú árny. folt			259'0	+11'0	elmosódott
	65	269'5	-15'5	sötét mag			258'5	+10'5	magvak
		267'5	-22'5	hosszú árnyékolt nagy folt		65	268'5	-21'5	} nagy hosszú ár- nyékolt folt
		259'0	-17'5	sötét mag			267'5	-21'5	
11'513	63	9'0	+15'0	kis árnyékolt folt					magvai
		357'5	+10'5	alig észrevehető	16'484	68	302'5	- 9'0	} kettős folt
		354'5	+12'5	magvak			302'0	- 9'0	
	62	337'0	+18'0	nagy kerekárnyé- kolt folt		64	259'5	+11'0	szabályos nagy f.
	64	259'5	+10'5	hosszú árny. folt			259'0	+12'0	éjszaki kísérő
		258'5	+10'5	kisérő		65	268'0	-22'0	nagy árnyékolt
	65	269'5	-14'5	elmosódott mag			267'5	-21'5	folt magvai
		268'5	-22'0	kerek árny. folt	17'497	66	289'5	-14'0	nagy árnyék folt
		261'5	-20'0	árnyék. foltocska			284'0	-14'5	kisérő mag
12'477	63	258'0	+10'5	alig látható pont		64	259'0	+10'5	nagy hosszú folt
	62	236'0	-18'5	nagy kerek ár- nyékolt folt		65	267'5	-21'5	} változatlan
							266'5	-21'5	

A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása	A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása
18:491	66	289'5 281'5	—14'5 —11'5	árny. kerek folt kerek mag	13:485	79	206'0 201'5	—25'0 —21'5	árnyékolt folt
64	259'5	+10'0		kerek árnyék. folt	77	257'5	—25'0		
65	267'5	—21'5		{ változatlan		257'0	—26'0		
67'0		—21'5				255'0	—25'5		
69	230'5	—30'0		elmosódott köd- szerű folt		253'5	—24'0		
70	192'5	+20'5		sötét mag	79	201'5	—21'5		árnyékolt folt
21:464	64	258'5	+12'5	nagy árnyékolt folt	80	158'5	+22'5		alig látható
65	266'0	—21'0		hosszú elmosódott folt	14:481	78	257'0 254'5 253'5	—25'0 —22'5 —26'0	hosszú árnyékolt folt
70	192'0	+21'0		{ alig látható	79	201'5	—20'0		elmosódott folt
Junius	1'480	190'5	+21'5		80	163'5	+33'5		kerek folt
71	38'5	—16'0		hosszú folt	22:764	83	133'0	— 8'5	
	35'0	—18'5		kerek foltoeska			133'0	—10'0	
	33'5	—19'0		pont			132'0	—10'0	
72	343'5	+14'0		{ hosszú folt			131'5	—10'0	
	338'0	+13'0					127'5	—14'0	hármás
2:487	71	39'0	— 6'0	nagy árny. folt			124'0	—12'0	kettős
	34'0	— 5'5		{ kis folt	84	107'0	—17'5		árnyékolt folt
	33'0	— 6'5				101'5	—18'0		elmosódott folt
	32'5	— 9'5		árnyékolt folt	26:486	83	131'5	—10'5	
72	17'0	+21'5		elmosódott folt			125'0	—10'0	kerek árny. folt
	339'5	+12'5		kettős folt	84	109'5	—16'0		
73	312'5	—11'0		hosszú folt			107'0	—15'5	köd képződmény
3:492	71	40'0	— 5'5	nagy folt	85	33'5	—11'5		a nagy folt magva
	38'5	— 5'5		kerek folt	86	1'5	+ 9'5		kettős folt
	33'5	— 5'0		többes magvú		353'0	+ 9'5		folt a szélen
	32'0	— 6'0		első magva a nagy foltnak	27:477	84	106'0	—12'5	elmosódott pont
	31'0	— 8'0		többes magvú folt	85	49'0	— 8'5		sötét folt
72	343'5	+14'5		sötét pont			42'5	— 7'0	
	334'5	+13'5		hosszú folt			38'0	— 9'0	
73	314'5	—11'5		kettős folt			36'0	—10'0	sötét magvak és foltok
7:481	71	19'5	— 7'0	hosszú folt			33'0	—12'5	
72	342'5	+14'0		kerek árny. folt			31'5	— 8'0	
	341'0	+12'5		kisérő	86	25'5	+ 6'5		pont
78	316'5	+ 5'0		árny. kerek folt	Julius	359'0	+ 7'5		árnyékolt folt
	310'0	+ 4'0		{ kettős folt	6:845	86	353'5	+10'0	
	309'0	+ 4'0					4'5	+11'0	
74	292'0	—15'0		kerek folt			0'5	+10'0	elmosódott
77	262'0	—19'0		többes magvú folt			356'5	+10'0	hosszú foltok
10:473	72	341'0	+14'5	{ pontocska	89	259'5	—22'5		
	74	292'0	—16'5				257'0	—21'0	
	77	260'5	—23'0	ködszerű folt			255'0	—21'0	
11:500	74	292'0	—15'5	pont			252'0	—23'5	
	77	260'5	—22'5	ködszerű folt	8:484	88	282'0	—20'5	kerek folt
	79	205'0	—23'5	sötét folt			259'0	—22'5	
12:512	77	259'5	—23'0	elmosódott folt			254'0	—22'5	pont

A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása	A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása				
9'476	88	253'0	-23'5	sötét magvak	92		165'5	-10'0	pontszerű foltok				
		243'0	-21'5				142'5	-11'5					
		251'0	-23'5				140'0	-12'0					
		262'0	-22'5	139'0			-11'0						
		256'0	-22'0	117'5			-10'5						
		252'5	-21'5	114'0			-10'0						
10'483	88	229'0	-6'5	kerek folt	95		113'5	-8'0	árny. nagy folt				
		89 178'5	-23'0				96'5	-15'5					
		258'5	-23'5				95'5	-16'0					
		254'5	-20'0	21'493			94	91'0	-12'5	árnyékolt foltok			
		252'0	-22'5					78'0	-14'0				
		251'5	-25'5					92 140'5	-10'0				
13'482	88	249'5	-23'5	hosszú folt	92		138'0	-9'0	nagy kerek folt				
		89 177'0	-26'0				97 137'5	+7'0					
		90 178'0	-10'0				95 118'5	-11'0					
		258'5	-22'0	apró foltok a szélén			94 100'5	-15'0					
		250'0	-19'0				nagy árnyékolt folt	97'0	-16'0				
		249'0	-23'0					93'0	-16'5				
	93	194'0	+21'0	magvak	96			89'5	-14'5	árnyékolt folt			
		190'5	+20'0				41'0	-8'5					
		90 185'5	-8'5				37'5	-9'0					
		14'482	88	89 177'0			-8'5	kettős folt	98		35'5	-7'5	apró foltok
				90 175'0			-24'0				99 31'5	+7'0	
				91 162'0			+9'5				92 137'5	-9'0	
92 135'5	-12'0			22'495	92	137'5	-9'0	nagyobb részt elmosódott foltok					
88 248'5	-21'5					97 137'5	+7'0						
90 189'0	-9'0					95 118'5	-10'0						
15'481	88	177'0	-9'0	kettős magvú folt		94		99'0	-15'0	árnyékolt folt			
		89 174'0	-24'0					98'0	-16'5				
		91 165'0	+9'5					96 65'0	-17'0				
		163'0	+10'0	kerek foltok	98 51'0			-9'0	ködképződmény				
		92 138'5	-7'5		35'0			-10'5					
		88 253'5	-22'5		34'0			-7'5					
	93	197'0	+20'5	kerek folt	100		29'0	+8'0	{a főfolt magvai				
		195'5	+19'5				5'0	+8'0					
		189'0	+18'0				98 13'0	-7'0					
		90	187'5	-9'5			kettős magvú folt	30'477		100 3'0	+10'0	elmosódott folt	
			92 188'5	+20'0						103 310'0	-4'0		
			180'0	-9'5						303'0	-12'5		
89	178'0		-9'0	pontok	31'483		98 33'5			-9'0	nagy folt		
	174'0		-25'0				100 3'0			+9'0			
	91 167'0		+10'5				103 307'5			-13'0			
	17'845	92	164'0	+10'0			kettős magvú nagy folt	Auguszt.		303'5	-13'0	árny. foltocska	
			138'5	-11'0						100 3'0	+10'0		
			133'5	+7'5						103 7'5	-12'5		
94			98'0	-14'5	hosszú folt	3'465				103 7'5	-14'0	apró folt	
			90 191'0	-10'0						297'5	-13'0		
			89 175'0	-25'0						4'468	103 7'4		-12'5
		173'0	-26'0	kerek folt									

A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása	A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása	
5'470	103	305'5	-13'0	apró foltok	28'489	113	344'0	+19'0	apró foltok	
	106	220'0	+14'5				324'5	+20'5		
		187'0	+15'0				322'5	+19'0		
6'466	103	306'5	-14'0	elmosódott folt	111	336'0	-15'5	kettősmagvú folt	apró foltok	
	106	195'5	+15'0				325'0	-17'5		
		187'5	+14'5				335'5	+20'0		
7'465	106	264'5	+1'0	apró foltok	113	330'0	+19'5	apró foltok	kettős magvú folt	
12'467	106	256'0	+18'0				316'5			+21'0
		158'0	+18'5				302'0			-6'0
	107	172'0	+16'0	apró foltok	115	299'0	-6'0	kettős folt	kerek foltok	
		176'0	-16'5				296'0			-5'5
		187'5	+6'5				273'0			-9'0
		189'0	+14'0	kerek folt	114	271'5	-9'5	kerek foltok		
	108	196'0	+15'0			266'5	-10'5			
13'468	117	156'0	-17'0	apró foltok		29'	111			337'5
		154'0	-17'5				113	336'0	+21'0	árnyékolt folt
		152'0	-18'0				329'5	+20'0	apró foltok	
		140'0	-10'5	kerek folt		326'5	+20'5			
	108	136'5	+11'5	magvak	115	302'5	-5'0	magvak	kettős magvú folt	
		128'5	+12'0				302'0			-6'0
14'464	107	184'5	-14'0	kerek folt	114	298'5	-5'5	kettős magvú folt		
		142'5	-15'5				297'0			-4'0
		139'0	-9'5	magvak	116	275'5	-8'5	apró foltok		
	108	136'5	+10'5				275'0			-8'0
		128'5	+11'5	kerek folt	30'429	274'5	-7'5	apró foltok		
15'491	107	138'5	-9'5	apró foltok			273'5			-7'0
	108	135'0	+10'5				268'5			-10'0
		129'5	+11'0	folt a napszálen		268'5	-6'5	folt a szélén		
18'48	107	130'0	-8'5	többnyire kerek apró foltok	116	265'0	-12'5			
	108	134'5	+11'0				231'5	-22'0		
	109	50'5	-16'0				623'5	-10'0		
		39'5	-15'5	apró foltok	115	318'0	-9'0	kettős folt	mag	
		35'0	-10'5				314'5	-10'0		
		35'0	-10'0				331'5	-11'5		
		29'0	-0'0	folt a szélén	114	286'5	-12'0	kerek folt		
	110	13'5	-12'5				282'5	-10'5		
20'469	109	49'5	-16'5			sötét foltocskák		281'0		-10'0
	110	25'0	+10'0		278'5		-11'0	mag alakú több- nyire árnyékolt folt		
		17'5	+11'5		277'8		-13'5			
	111	342'0	-13'5	hosszú folt a szé- len	116	254'0	-20'0	folt		
22'477	109	49'5	-15'0	kerek folt			251'0			-19'5
	111	338'5	-13'5	hosszú árny. folt			248'0			-17'5
		332'0	-16'0		31'491	117	206'0	-11'5		
		327'5	-16'5				111	333'1	-14'0	
26'493	109	22'5	-15'0	folt a napszálen			113	330'5	+23'5	
	111	329'5	-12'5	árnyékolt kerek folt	115	302'0	-6'5	mag	nagy folt	
		326'5	-17'5	foltocska			296'0			-11'5
							294'0			-5'5
						294'5	-4'0			

A megfigyelés idője	Sz.	L	b	Leírása	A megfigyelés idője	Sz.	L	b	Leírása		
2'474	114	277'0	— 9'0	kerek folt	13'486	118	177'0	— 4'5	mag		
		276'5	— 8'5	magvak		119	179'0	+10'5	sötét folt		
		272'5	— 7'5			120	156'5	—16'5	elmosódott folt		
		271'5	— 8'0				169'5	+11'5	magvak		
		269'0	— 7'5				168'5	+12'5			
	116	237'0	—16'5	a főfolt magvai		7'464	116	235'5	—16'0	hosszú árnyékolt folt	
		234'5	—16'5						mag		
		234'5	—15'0				223'0				
		231'0	—16'0	magvak	117	211'5	—18'5	négyes magvú árnyék. folt			
		230'0	—13'5					kettős mag			
		228'0	—15'0		119	178'5	+11'0				
	117	216'5	—19'0	{kettős folt		171'0	+11'5	annak kísérője			
	115	290'5	— 3'5		122	94'0	—21'0	első			
		294'5	— 4'5	mag		101'0	—21'5	második			
	114	273'5	— 7'5	kerek folt		87'9	—22'5	annak kísérője			
		272'0	— 7'0	magvak	123	88'5	— 5'0	{foltocska			
		270'5	— 8'5		124	83'0	+ 4'0				
		4'0	—10'0		125	56'5	+11'5	kerek folt			
	116	230'5	—14'0	nagy folt	126	293'0	+13'5	árnyékolt kerek folt			
		126'5	—14'0	{sötét foltok	14'	127	131'0	+ 7'5	foltocska		
		222'0	—15'0		122	91'0	—21'5	{mint előbb			
	117	74'3	—18'5	árnyékolt kettős magvú folt		89'0	—20'5				
				pont	129	89'0	— 7'5	többmagvú ár-			
	118	178'2	— 3'0	hosszú folt			85'5	— 9'5	nyékolt foltok.		
	119	178'0	+11'0			124	83'5	+ 4'5	{kerekded foltok		
		174'3	+11'5	{elmosódott folt		125	319'5	+10'5			
		170'1	+13'5			126	299'0	+ 9'0	kettős magvú árnyékolt folt		
3'467	115	298'5	— 4'5	hosszú folt a szélén	21'476	126	32'5	+ 8'0	apró pontok csoportja		
		284'0	— 2'0	apró magvak			31'0	+10'0	nagy kettős folt		
	114	277'0	— 8'5			128	16'5	—17'5	egy kis foltcsop.		
		271'5	— 8'5						középe		
	116	237'0	—16'5	nagy folt		22'496	126	31'0		+ 9'5	nagy kettős folt
		230'5	—13'5	{kerek folt		129	269'5	+18'0	apróbb pontok		
		228'5	—15'5			27'481	129	262'5	—15'0	apró gyenge foltocska	
		226'5	—15'5	árnyékolt kerek folt			260'0	—13'0	elmosódott pont		
	117	214'0	—18'0	vegyes magvú nagy folt		Octób. 130	207'0	—20'5	hosszúkás folt		
		177'5	— 7'5	{kerek folt		8'490	137	165'0	—10'0	{kerekded árnyé-	
	118	180'5	+13'0								
		172'5	+10'5				160'5	— 9'0	{kolt folt		
		170'5	+11'5			132	133'5	— 6'5	nagy kettős magvú folt		
4'463	114	278'0	— 4'0	{apró folt			130'5	— 7'0	{apró pontok		
		238'5	— 8'5				134	102'5			
	116	236'0	—16'0	nagy folt		133	85'5	—23'5	nagy hosszúkás magvú folt		
		230'0	—16'5	mag					{pontalakú fol-		
		226'0	—15'5	kerek folt			82'0	—17'0			
	117	213'0	—18'5	többes magvú árnyékolt folt		135	69'0	—14'0	{tocskák		

A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása	A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása
14.486	136	79.0	+11.5	{ kerekded árnyé- kolt foltok.		145	235.0	+14.5	nagy kerekded f.
		74.0	+13.0			144	208.5	— 7.5	kerekded árny. f.
		64.5	+10.5				190.0	— 7.5	apró kettős pont
	134	121.5	—13.5	apró homályos folt a szélén			180.5	— 8.5	kerekded folt a szélén
	133	83.0	—22.5	kettős folt	28.472	143	283.0	—12.5	Szabálytalan folt a szélén
	135	88.0	— 8.5	három magvú folt.			280.0	—10.0	{ Hosszúkas ket- tős folt
	133	81.5	—15.0	kerekded árnyé- kolt folt			274.0	—10.0	
	135	82.0	— 9.5	hosszúkas nagy folt	145	234.5	+13.5	+13.5	{ magvak
					147	211.0	— 0.5	— 0.5	
	133	77.0	—18.5	{ apró foltok	144	191.5	— 6.5	— 6.5	{ kettős foltoeszkák
		74.0	—14.5				188.5	— 8.5	
	136	82.0	+10.5	Igen nagy árnyé- kolt folt			178.0	— 8.5	nagy kettős magvú folt
	135	67.5	—13.0	apró pont	146	148.5	+ 3.0	+ 3.0	{ hosszúkas köd- szalag
	136	73.0	+ 9.0	{ elmosódott foltok	29.469	143	284.0	—12.5	
17.		73.0	+12.5				273.5	—10.5	{ ködsávak a ko- rong szélén
		66.5	+12.0		147	209.0	— 6.0	— 6.0	
		35.0	+16.0	pontalakú folt penumbrával					kerekded árnyé- kolt folt
	141	80.5	+13.0	nagy hárommagv. folt	144	190.5	— 6.0	— 6.0	magocskák
	138	354.0	—10.5	igen nagy sza- bálytalan folt		178.5	— 9.0	— 9.0	nagy kettős magvú folt.
		345.0	—12.0	árnyékolt nagy		173.5	— 9.5	— 9.5	ennek kísézője
		343.5	— 9.0	{ foltok	146	135.5	+ 3.0	+ 3.0	{ hosszúkas árnyé- kolt folt
	140	332.5	+11.0			134.0	+ 4.5	+ 4.5	
				kerekded folt a keleti szélén.		127.0	+ 5.5	+ 5.5	{ hosszúkas fol- toeszkák
	135	82.5	—23.0	{ hosszúkas árny. foltok	30.480	147	209.0	— 6.0	
		82.5	—16.0			144	191.5	— 6.5	kerekded árnyé- kolt folt.
		82.0	— 9.0					— 6.5	homályos kettős foltoeszkák
	136	80.0	+11.0	{ homályos fol- toeszkák		177.5	— 9.0	— 9.0	nagy hosszúkas kettős folt.
		79.0	+14.0				175.2	—10.0	árnyékolt folt.
		72.0	+13.0			148	184.3	+22.0	{ magocskák.
		68.5	+10.5				183.5	+20.0	
		66.5	+10.5	{ kerekded árnyé- kolt folt			180.5	+21.0	
	141	35.0	+15.0			149	158.0	—12.5	
	142	14.0	— 7.0	{ Elég nagy folt penumbrával.	146	147.0	+10.0	+10.0	{ kerekded árnyé- kolt foltok
		10.0	— 6.5			138.0	+ 3.0	+ 3.0	
	138	352.5	— 9.5	nagy szabályta- lan folt.		134.5	— 4.5	— 4.5	
		346.5	—10.5	homályos kísézője	Novemb.	128.0	— 6.0	— 6.0	
25.476		343.5	— 8.5	kerekded árny. f.	1.474	147	208.5	— 7.5	
	140	335.0	+12.5	apró pont		144	191.5	— 6.5	
	143	281.5	—12.0	{ foltok, ködszerű szaggatott pe- numbrával			182.0	— 8.0	
		277.5	—13.0				177.0	— 9.5	
		276.0	—11.0			145	183.0	+22.0	
		272.5	—10.5	összekötve			180.5	+20.5	

A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása	A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása
	148	160°5	— 7°5			155	6°0	— 14°0	nagy szabályos f.
		153°5	— 7°0			156	17°5	+ 12°0	} Pontok
	146	140°0	+ 2°0				15°0	+ 13°0	
		136°0	+ 5°0			155	7°0	— 15°0	kerekded árny. f.
		127°5	+ 5°0			350°0		— 9°0	igen nagy hossz- szűkás folt.
	149	113°0	+ 10°0						
	150	82°0	+ 9°0		12°471	154	70°5	— 23°0	kerekded árny. f.
2°494	147	208°0	— 7°0	apró foltocskák		156	21°5	+ 9°5	} Pontok
	144	182°5	— 10°0				18°5	+ 10°0	
		178°0	— 9°5	homályos foltok.			19°0	+ 12°5	
		176°5	— 10°5			155	6°0	— 14°5	Nagy árny. folt
	145	182°0	+ 21°5	kerekded árnyé- kolt folt			3°5	— 16°5	Ennek kísérője
							358°0	— 15°0	nagy folt
	148	160°5	— 11°5	ugyanilyen			350°0	— 9°0	igen nagy hossz. f.
		157°5	— 11°0				340°0	— 7°5	Ennek kísérője
		153°5	— 12°0	} pontok	14.485	154	69°0	— 23°5	hossz. folt a szél.
	146	140°0	+ 2°5	hosszúskás árny.		156	21°0	+ 8°5	} Pontocskák
		135°5	+ 4°5	foltocskák			20°0	+ 9°5	
		129°0	+ 5°5	kerekded folt.			18°0	+ 13°0	
	149	114°0	+ 9°5	pontszerű folt.		155	5°0	— 13°5	kerekded nagy árnyékolt folt
	151	84°5	— 19°0	apró folt		156	10°0	+ 9°0	} pontok
		83°5	— 18°0	apró folt.			7°5	+ 9°5	
	150	86°0	+ 9°5	} elmosódott folt. a szélén.		155	351°5	— 15°0	hosszúskás árnyé- kolt folt
		84°5	+ 10°5				350°0	— 9°0	igen nagy sza- bálytalan folt
		80°0	+ 9°5				342°5	— 7°5	hossz. szabályt. f.
6.484	148	164°0	— 9°5	hosszúskás ho- mályos foltok a szélén			337°5	— 7°5	Kezdeté } egy pontok- ból álló csoportnak
		161°0	— 11°5				332°0	— 12°0	Vége
	146	140°0	+ 3°0	kerekded árnyé- kolt foltocska		157	288°5	— 12°5	} elmosódott hossz- szűkás foltok a szélén
	152	147°5	+ 14°0	háromszoros folt.	22°485	158	317°0	— 11°0	
	153	86°5	— 15°5	} Pontok			312°5	— 10°5	
		88°5	— 10°5				310°0	— 13°0	
	154	74°0	— 22°5	nagy árnyék. folt		157	290°0	— 14°5	nagy hosszúskás f.
	150	87°5	+ 10°0	} apró pontalakú foltok csoportja		159	287°0	+ 18°0	kerekded árnyé- kolt folt
		86°0	+ 10°5				285°5	+ 19°5	} kerekded árny. foltocska
		86°5	+ 13°5				281°0	+ 14°5	
		80°5	+ 10°0				278°5	+ 16°0	Acsoportnak vége
7°	146	162°0	— 10°5	hosszúskás foltok		160	246°5	+ 0°5	} pontszerű ma- gocskák
		155°5	— 12°5	a szélén		161	205°0	— 11°5	
		139°0	+ 2°0	kerekded árny. f.			197°0	— 17°0	} elmosódott hossz. foltocskák a ke- leti szélén
	151	145°0	+ 13°5	apró foltocska		162	193°0	— 17°5	
	150	87°0	+ 8°5	kerekded folt.			178°0	— 10°5	
	154	73°5	— 23°5	nagy kerekded			159°0	— 10°5	} hosszúskás folt. a nyug. szélén
	150	86°5	+ 9°0	árnyék. folt	23°482	158	318°0	— 12°0	
		86°5	+ 12°5	homályos foltocs.			311°0	— 13°5	
10°	150	88°0	+ 8°0	pontszerű foltok		157	284°0	— 13°5	hosszú elnyúló nagy folt
	154	170°5	— 24°0	nagy kerekded f.					
	150	84°0	+ 10°0	pont alakú magv.					

A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása	A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása
	159	286.5	+18.0	{ homályos fol- tocskák	10.480	165	359.0	-11.5	{ árnyék. magvak
		284.0	+19.0				357.0	-13.5	
		280.0	+14.0				355.5	-15.0	
		277.5	+16.5				355.0	-14.0	
	160	239.0	+ 1.5	Pont			346.0	-10.0	kerekded nagy f.
	161	205.5	-11.5	{ kerekded fol- tocska			344.0	- 6.5	{ apró foltok
		197.0	-17.0		164	342.0	+10.5		
		195.5	-17.5				339.0	+10.5	
	162	178.5	-10.0	kettős magvú nagy folt	167	317.0	-11.5	kerekded árny. f.	
				kerekded homá- lyos folt	166	306.0	+12.0	hosszúkás árny.	
	163	184.5	+16.0				294.0	+15.5	{ folt a szélen
	162	168.0	-21.5	nagy kettős magvú folt	12.481	165	0.5	-12.5	nagy árnyék. folt
							355.5	-13.0	elmosódott folt.
							354.0	-14.5	szabálytalan nagy folt
	163	182.0	+14.0	pontalakú foltok			353.5	-14.0	Ennek kísérője
29.475	162	178.0	-11.5	kerekded árny.			345.5	- 9.5	kerekded árny. f.
		167.5	-10.5	{ foltok			346.0	+ 4.0	magocska
	163	162.0	+ 9.0	{ kettős foltocska			340.0	+ 9.5	{ apró árny. foltok
		162.0	+ 9.5		164	339.5	+12.0		
		159.0	+ 5.0	{ árnyékolt ma- gocskák	167	315.5	-10.5	pont	
		158.0	+ 8.0				315.5	- 8.5	kerekded árnyék. folt
		155.0	+ 6.5						
		123.5	- 8.0	önálló mag					
30.474	162	177.5	-11.0	kerekded árny.	166	308.0	+12.0	nagy kettős magvú folt	
		167.0	-10.5	{ folt			296.0	+14.5	pontalakú ki-
	163	161.0	+ 9.5	{ nagy árnyékolt foltocskák, apró kísérők			295.5	+15.0	{ sérők
		159.5	+ 8.5		169	281.0	-16.0	magocska	
		156.5	+ 8.0		168	280.5	+21.5	elmosódott nagy folt	
		157.0	+ 9.0						
		154.0	+ 9.0						
Decz.		124.5	- 7.5	változatlan	19.483	167	317.5	- 6.5	gyenge árnyék.
4.788	165	0.0	-11.5	{ magocskák			312.0	- 7.0	{ foltok
		357.0	-14.0		166	315.5	+13.0	pontalakú fol- tocska	
	164	3.5	+ 8.0				311.0	+12.0	árnyék. magocska
		358.5	+ 7.5				298.5	+ 9.5	{ pontalakú ki- sérők
	165	346.0	-10.0	hosszúkás árnyé- kolt folt			297.0	+12.5	
							293.5	+13.5	
		344.0	- 6.0	homályos folt.	168	279.5	+21.0	kerekded árny. f.	
9.478	165	359.5	-13.0	{ pontok	170	233.5	- 4.5	{ kettős foltocska	
		355.5	-13.0				232.0	- 5.5	
	164	359.5	+ 7.0	{ apró árnyékolt	171	178.0	- 8.0	ívalakú köd- sávok	
	165	348.0	-11.5	{ foltok			171.0	- 7.0	
		346.0	-12.0		20.485	166	310.5	+12.0	{ magocskák
		346.0	-10.0	kerekded árnyé- kolt folt			296.5	+ 9.5	
							292.5	+13.0	
		343.5	- 7.0	ennek egy kis kísérője	168	281.5	+21.0	{ pontok	
	164	342.0	+11.0	pontszerű folt.			279.0	+22.0	{ kerekded árnyé- kolt folt
	167	316.0	-11.5	elmosódott			278.0	+21.5	
	166	304.0	+11.5	{ magvak					

A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása	A megfigyelés ideje	Sz.	L	b	Leírása		
23.483	170	235.0	— 4.5	} kettős pont.	27.470	174	146.0	— 10.0	kettős folt		
		234.0	— 5.5				143.5	— 16.5	nagy árnyékolt f.		
	172	223.5	— 16.0	apró árnyék. folt			143.5	— 10.0	nagy kerekded f.		
		220.0	— 16.5	kettős foltocska			131.5	— 22.5	önálló foltocska		
	171	179.0	— 6.5	} kerekded árny. foltok		171	180.0	— 8.5	} apró elmosódott, részben árnyék. foltok		
		176.0	— 7.0				179.0	— 9.5			
		174.0	— 7.0				177.5	— 9.0			
		168.5	— 14.0	hosszúkas nagy f.			175.5	— 7.5			
		174	157.5	— 7.5		ködsáv	174	168.5	— 12.5	Igen nagy kerü- lékes folt	
		173	158.0	+ 8.5		hosszú árny. folt.		173	160.0	+ 8.0	kerekded árny. f.
		175	225.0	— 16.0		kerekded homá- lyos folt		174	155.5	— 7.5	homályos folt.
			208.0	— 14.0		ködképződmény		173	150.0	+ 1.5	kerekded árnyék. nagy folt.
			183.0	— 7.0		magocska		174	146.5	— 10.5	magocska
	171	180.5	— 8.0	} ködképződ- ménynyel ösz- szekötött foltok			144.0	— 16.5	kerekded árny. f.		
		178.5	— 9.5				144.0	— 10.5	} magocskák		
		175.0	— 7.5				131.5	— 22.0			
	169.5	— 8.0	kerekded árny. f.	29.479	171	181.5	— 8.0	elmosódott pont.			
174	157.5	— 12.0	nagy kettős magvú folt			173	150.5	+ 8.0	kerekded árny. f.		
	173	157.5	+ 8.0		hosszúkas folt.		174	156.0	— 8.0	Igen nagy kerek- ded folt.	
	174	147.5	— 7.5		} árnyékolt foltok		173	149.5	+ 1.5	kerekded nagy f.	
		143.5	— 18.0				174	144.5	+ 1.5	kerekded nagy árnyékolt fol-	
	173	148.0	+ 2.0		kerekded sötéten		144.5	— 16.0	} árnyékolt fol- tok		
					árnyékolt folt		142.0	— 7.5			
174	144.0	— 9.0	kettős foltocska			133.0	— 14.0	homályos fol-			
	142.5	— 10.5	Ennek kísézője			130.0	— 14.0	} tocska			
26.482	175	222.5	— 16.0		} Pontok.	31.479	176	61.5	— 15.5	elmosódott mag	
	208.5	— 13.5						173	159.5	+ 8.5	árnyékolt mag
	176	179.0	— 7.5		kerekded folt.			174	155.0	— 7.5	nagy hosszúkas f.
		178.5	— 9.0		árnyékolt folt.			173	149.5	+ 1.0	kerekded folt.
		175.0	— 6.5		árny. magvaeska			174	144.5	— 11.0	} elmosódott folt
		174.5	— 8.5		pontesoport			143.5	— 16.0		
		168.5	— 12.0		kettős foltocska			141.4	— 8.0	} a csoport kisebb kisézői	
	173	160.0	+ 8.0	nagy árnyék. folt			135.0	— 14.5			
	174	156.5	— 8.5	igen nagy szabá- lytan foltocska			129.5	— 12.0	} kis kettős pont.		
							109.5	— 5.5			
	173	149.5	+ 2.0	kerülőkes nagy foltocska	177		16.5	+ 11.0	elmosódott folt.		

Pontos napfolt-helyzetek.

Folyó szám	Megfigyelési idő	p	q	l	L	b	J e g y z e t
2.	Január	5'4784	256'02	810'3	175'10	248'04	—13'28 árnyékolt szabályos folt
		6'4445	256'27	904'2	188'91	247'35	—13'38 semmi változás
		7'4753	255'83	955'3	200'83	244'57	—13'39 mint január 4.
3	Január	5'4784	179'98	219'8	119'24	192'07	—16'40 hasonlókép
		6'4445	222'29	302'7	133'49	191'93	—16'55 semmi változás
		7'4753	239'36	465'3	147'47	191'20	—16'82 mint január 5.
		10'4710	249'73	882'8	189'63	190'63	—17'60 szabályosan árnyékolt folt
		11'4845	249'70	947'9	202'94	189'47	—17'60 mint tegnap
4	Január	10'4710	276'70	784'7	177'59	178'59	+ 5'12 a csoport egyik árnyékolt foltjának magva
4 a 1	Január	5'4784	59'50	283'6	104'63	177'45	+ 5'08 változatlan
		6'4445	7'29	154'6	119'51	177'95	+ 5'43 mint január 5.
		7'4753	306'38	259'3	133'99	177'73	+ 5'78 a csoport egyik árnyékolt foltjának magva
4 a 2	Január	5'4784	59'96	288'3	104'31	177'13	+ 5'06 semmi változás
		6'4445	11'96	105'5	118'83	177'27	+ 5'06 mint január 5.
		7'4753	306'21	249'0	133'52	177'26	+ 5'49 a szétszakadt mag közepe
6 a	Január	10'4710	94'82	919'5	54'00	55'00	— 8'40 nagy elmosódott folt
		17'4895	255'24	371'1	154'23	55'09	— 7'65 nagy folt éjszaki magva
6 a 1	Január	11'4845	93'85	820'3	68'52	55'05	— 8'12 nagy folt magva
		12'4682	93'52	683'0	82'44	54'95	— 8'00 mint január 11.
		19'4613	257'26	721'4	181'87	54'61	— 7'58 nagyobb magva egy sok-magvú foltnak
		20'4757	255'95	857'0	196'87	55'13	— 8'23 mint január 19.
		21'4911	255'27	936'8	210'60	54'38	— 8'01 mint január 19.
6 a 2	Január	11'4845	93'80	827'3	67'71	54'24	— 8'07 nagy folt magva
		12'4682	93'25	692'5	81'64	54'15	— 7'87 mint január 11.
		17'4895	252'87	336'0	153'79	54'65	— 8'49 u. a. folt középső magva
		19'4613	256'11	696'1	179'66	52'40	— 8'38 több magvú folt egyes darabjai
		20'4757	255'39	838'5	194'64	52'50	— 8'75 mint január 19.
		21'4911	254'39	929'7	209'15	51'93	— 8'94 mint január 19.
6 a 3	Január	17'4895	250'93	360'3	153'24	54'10	— 9'51 u. a. folt déli magva
7	Január	12'4682	71'59	934'5	55'01	27'52	+12'88 szabályos penumbrával bíró folt
		17'4895	13'77	312'9	125'64	21'50	+12'92 árnyék. folt, hosszú maggal
		19'4613	306'09	436'4	153'63	26'37	+13'12 árnyékolt folt, szabályszerű maggal
		20'4757	291'59	592'9	168'07	26'33	+12'96 mint január 19.
		21'4911	284'46	787'9	182'00	25'78	+14'18 mint január 19.
		22'4480	280'35	854'9	195'79	25'92	+13'61 penumbrával bíró szab. folt
8	Január	22'4480	244'21	344'9	157'08	347'21	—10'92 árnyékolt folt a csoport Ny. felében
		24'4725	250'50	712'2	186'11	347'35	—11'16 mint január 22.

Folyó szám	Megfigyelési idő	p	q	l	L	b	J e g y z e t
8 a	Január	17°48'55	93°20	706°3	85°57	346°43	— 9°86 árnyékolt kerek folt
		19°46'13	99°29	344°8	113°78	346°52	— 10°23 déli magva egy kettősmagvú foltnak
		20°47'57	125°73	145°7	128°67	346°93	— 10°76 mint január 19.
		21°49'11	221°76	155°8	143°17	346°95	— 10°92 mint január 19.
8 b	Január	17°48'55	93°44	756°9	81°00	341°86	— 10°25 árnyékolt kerek folt
		19°46'13	93°39	428°8	108°11	340°85	— 8°87 déli magva, egy kettős foltnak
		20°47'57	105°11	225°3	122°56	340°82	— 9°87 mint január 19.
		21°49'11	184°52	80°5	137°10	340°88	— 9°65 mint január 19.
9	Január	21°49'11	14°67	420°2	126°10	329°88	+ 18°46 kicsi, árnyékolt folt
		22°44'80	347°46	395°5	138°88	329°01	+ 18°70 kicsi, árnyékolt folt
		24°47'25	302°49	577°6	166°88	328°12	+ 18°49 mint január 22.
11	Január	22°44'80	108°17	620°6	64°68	254°81	— 26°66 szabályos folt
		24°47'25	111°70	746°6	91°74	252°78	— 26°72 mint január 22.
		28°53'96	180°54	343°3	147°64	250°88	— 25°68 kicsiny, árnyékolt folt
		29°43'36	203°84	412°4	159°81	250°27	— 25°66 kicsiny, árnyékolt folt
11 a	Február	1°46'72	230°16	737°3	200°14	247°33	— 25°52 szabályos foltoeska
		2°46'66	236°85	856°9	207°97	240°90	— 20°59 mint február 1.
		3°56'27	237°07	937°5	225°06	242°35	— 20°46 mint február 2.
11 b	Február	2°46'66	231°14	883°2	213°44	246°37	— 25°89 mint február 1.
		3°56'27	231°02	940°9	225°93	243°22	— 26°30 mint február 2.
12 a	Január	24°47'25	68°16	894°5	73°92	235°16	+ 9°47 nagyobb csoport nyugati foltja
12 b	Január	28°53'96	334°36	294°0	147°74	250°96	+ 11°34 kis, árnyékolt folt
		29°43'36	301°10	411°3	162°66	253°12	+ 13°14 kis, árnyékolt folt
12 c	Január	29°43'36	312°10	392°2	158°41	248°87	+ 13°14 kis, árnyékolt folt
13	Január	28°53'96	397°55	829°5	84°93	188°05	— 18°55 kis, árnyékolt folt
		29°43'36	99°17	719°9	97°20	187°66	— 18°84 kis, árnyékolt folt
	Február	1°46'72	137°64	252°4	139°43	186°62	— 18°76 szabályos foltoeska
		2°46'66	187°21	237°7	153°33	186°25	— 19°13 árnyékolt folt
		3°56'27	219°91	371°4	168°17	185°46	— 18°87 mint február 2.
16	Február	1°46'72	104°81	697°8	103°35	150°54	— 23°45 szabályos foltoeska
		2°46'66	109°81	487°4	121°50	154°63	— 20°99 Ny. felében egy nagyobb cso- portnak
16 a	Február	3°56'27	132°34	310°9	138°25	155°54	— 21°14 nagyobb csoport kettős foltja
		5°54'57	207°03	360°0	166°83	155°83	— 21°82 csekély változás
		6°45'03	222°29	501°5	179°93	156°03	— 21°89 mint február 3.
16 b	Február	3°56'27	123°54	402°6	131°42	148°71	— 23°69 nagyobb csoport kettős foltja
		5°54'57	197°12	304°6	161°40	150°40	— 21°51 csekély változás
		6°45'03	215°58	420°9	173°19	149°29	— 21°88 mint február 3.
17	Február	1°46'72	62°05	871°4	85°80	132°99	+ 11°02 szabályos foltoeska
		2°46'66	58°18	456°9	99°88	132°81	+ 10°67 penumbrával bíró szabályos folt
		3°56'27	50°32	608°8	114°60	131°89	+ 11°19 szabályos folt
		5°54'57	13°37	325°7	142°36	131°56	+ 11°59 csekély változás
		6°45'03	336°77	293°7	155°02	131°12	+ 11°15 mint február 3.
		11°42'93	268°14	912°5	225°36	130°43	+ 11°22 kis folt
18	Február	11°42'93	307°51	210°3	164°71	69°78	+ 3°65 hármas magvú folt
18 a 1	Február	6°45'03	68°22	860°3	90°83	66°93	+ 3°55 nagyobb folt magva

Folyó szám	Megfigyelési ideje	p	q	l	L	b	J e g y z e t
18 a 2	Február	6'4503	67'41	867'1	89'83	65'93	+ 4'43 nagyobb folt magva
19	Február	6'4503	82'67	930'3	80'92	54'63	— 8'57 árnyékolt foltocska
20 a	Február	11'4293	256'20	288'5	174'65	79'72	— 5'41 kettős magvú, árnyékolt folt
		13'4927	252'34	691'6	205'09	80'71	— 5'04 a csoport Ny. felében lévő árnyékolt folt
		14'5531	250'49	633'1	219'88	80'38	— 5'21 mint február 13.
		15'4427	248'69	914'1	232'01	79'99	— 5'63 árnyékolt foltocska
20 b	Február	11'4293	265'19	177'4	167'68	72'75	— 4'22 kettős magvú, árnyék. folt
		13'4927	255'38	586'3	196'77	72'39	— 3'87 mint február 13.
		14'5531	253'18	751'6	211'30	71'80	— 3'77 mint február 13.
21	Február	11'4293	98'10	506'7	127'48	32'55	— 18'00 nagy árnyékolt folt
		13'4927	149'38	182'4	156'81	32'43	— 17'25 a folt főmagva
		14'5531	207'62	254'9	171'70	32'20	— 17'22 mint február 13.
		15'4427	224'71	407'4	184'31	32'11	— 17'30 szabálytalan magvú folt
		16'4681	232'58	581'3	198'56	31'74	— 17'86 kicsiny szabályos folt
		17'4531	235'46	724'6	211'77	30'90	— 16'52 kis folt
		18'4868	235'86	846'6	225'87	30'25	— 16'78 kis folt
22	Február	11'4293	64'64	911'0	88'75	353'82	+ 6'20 a szélén levő csoport
22	Február	20'4887	266'62	752'9	215'39	351'21	+ 7'81 szaggatott magvú, árny. folt
		21'4915	261'78	868'5	229'56	351'07	+ 7'88 mint február 20.
22 a	Február	11'4293	54'22	655'4	119'43	355'05	+ 7'55 számos maggal bíró folt nagyobb magva
		14'5531	44'48	472'8	134'97	355'47	+ 7'34 mint február 13.
22 b	Február	13'4927	56'53	678'6	117'16	352'78	+ 6'59 mint február 13.
		14'5531	48'25	502'7	132'31	352'81	+ 6'53 mint február 13.
22 a 1	Február	15'4427	28'21	320'2	147'70	355'50	+ 6'83 nagyobb folt főmagva
		16'4681	343'99	219'4	162'04	355'22	+ 6'38 a nagy folt magva
		17'4531	299'25	293'1	175'28	354'41	+ 6'31 a nagy folt magva
		18'4868	178'86	462'7	189'71	354'09	+ 6'64 a nagy folt magva
22 a 2	Február	15'4427	34'17	349'7	144'95	352'75	+ 6'50 a nagy folt főmagvának egyik része
		16'4681	355'19	228'4	159'40	352'58	+ 6'57 a nagy folt főmagva
		17'4531	306'39	277'9	173'03	352'16	+ 6'88 a nagy folt főmagva
		18'4868	282'59	431'9	187'07	351'45	+ 7'13 a nagy folt főmagva
25	Február	17'4531	104'21	273'3	149'29	328'42	— 15'15 árnyékolt folt
		18'4868	162'09	148'3	164'66	9'04	— 15'47 árnyékolt folt
		20'4887	231'93	460'7	194'21	330'03	— 14'80 szabályos foltocska
		21'4915	236'00	639'2	208'76	330'27	— 16'60 mint február 20.
28	Márczius	1'4946	238'69	596'0	213'85	221'19	— 11'35 kicsiny szabályos folt
		2'4942	238'44	752'5	228'17	221'25	— 11'80 kettős magvú folt
		3'5013	238'35	864'6	241'78	220'50	— 11'53 kis folt
		4'4821	237'47	930'9	254'10	218'81	— 11'55 mint tegnap
31	Márczius	7'4868	78'56	895'4	112'85	34'70	— 13'37 árnyékolt folt
33	Márczius	14'4944	83'08	329'6	168'71	350'59	— 12'53 hosszúkás magvú nagy, árnyékolt folt
		15'4833	108'51	147'8	183'07	350'84	— 12'81 mint márczius 14.
		16'4863	204'69	149'8	197'25	350'71	— 12'58 mint márczius 14.
34	Márczius	14'4943	39'98	685'5	147'79	329'67	+ 12'73 kerek árnyékolt folt
		15'4834	30'69	542'1	161'58	329'35	+ 12'63 mint márczius 14.
		16'4863	13'23	405'1	175'45	328'91	+ 12'71 mint márczius 14.

Folyó szám	Megfigyelési idő	p	q	l	L	b	J e g y z e t
35 a	Márczius	16'4863	71'84	910'0	119'29	272'75	— 8'40 a nagy folt magva
		23'4959	244'67	300'8	216'05	269'51	— 6'23 kis folt
		24'4718	242'53	498'2	233'07	272'60	— 6'58 mint tegnap
35 b	Márczius	16'4863	71'99	92'3	116'52	269'98	— 8'33 a nagy folt magva
35 b	Márczius	23'4959	241'13	273'6	284'36	267'82	— 7'31 a nagy folt magva
		24'7718	240'51	471'4	228'23	267'76	— 7'65 mint tegnap
36	Márczius	23'4959	269'35	829'9	252'87	306'33	+17'57 kicsiny folt
		24'4718	269'80	920'0	268'67	308'20	+17'44 mint tegnap
38	Márczius	24'4718	115'98	333'7	185'34	224'87	—22'17 kicsiny árnyékolt folt
		30'4916	221'50	875'5	271'01	224'66	—23'01 kicsiny árnyékolt folt
		31'4972	221'12	935'1	284'34	223'65	—23'53 mint tegnap
40	Márczius	30'4916	70'29	245'9	189'88	143'53	— 7'75 nagy folt
		31'4972	101'92	41'4	203'75	143'06	— 7'85 mint tegnap
	Április	2'4998	239'02	393'0	231'95	142'69	— 7'62 a folt főmagva
		3'4873	239'60	578'0	246'03	142'68	— 7'42 mint tegnap
		4'4875	238'77	734'3	259'91	142'28	— 7'84 kicsiny árnyékolt folt
		5'4862	238'14	851'6	273'73	141'72	— 7'73 mint tegnap
		6'4881	237'00	522'6	286'69	140'53	— 8'06 mint tegnap
41	Márczius	31'4972	37'38	644'7	167'80	107'11	+12'47 mint tegnap
		30'4916	43'34	774'4	154'14	107'79	+12'47 nagy árnyékolt folt
	Április	2'4998	4'37	362'0	196'37	107'11	+12'85 szabálytalan magvú nagy f.
		3'4873	326'72	318'0	210'39	107'04	+13'14 mint tegnap
		4'4875	296'48	396'8	224'54	106'91	+13'34 nagy folt ; a mag kerek
		5'4862	278'83	536'3	238'66	106'65	+13'44 mint tegnap
		6'4881	269'44	682'1	252'84	106'68	+13'51 mint tegnap
		7'4833	264'31	806'4	266'80	106'45	+13'77 kerek magvú nagy folt
42	Márczius	30'4916	75'56	856'4	140'95	94'60	—13'22 kis árnyékolt folt
		31'4972	76'04	739'3	155'10	94'41	—13'36 mint tegnap
	Április	2'4998	83'40	390'7	184'52	95'26	—13'52 kerek foltocska
		3'4873	100'90	207'9	198'55	95'20	—13'34 mint tegnap
		4'4875	177'67	131'6	212'94	95'31	—13'24 mint tegnap
		5'4862	218'64	293'4	227'06	95'05	—13'20 mint tegnap
		6'4881	227'57	483'6	241'42	95'24	—13'23 mint tegnap
		7'4833	230'55	655'2	255'70	95'55	—13'80 árnyékolt folt
44 a	Április	3'9873	88'09	636'1	167'82	64'47	—17'32 árnyékolt folt
		4'4875	88'98	456'9	182'83	65'20	—16'90 kerek árnyékolt folt
		5'4862	104'57	281'9	197'22	65'21	—16'90 mint tegnap
44 a	Április	6'4881	152'67	178'0	211'43	65'27	—16'61 mint tegnap
		7'4833	203'76	269'5	255'53	62'20	—16'12 árnyékolt folt
44 b	Április	4'4875	83'39	589'3	172'58	54'95	—16'76 kerek árnyékolt folt
		5'4862	90'19	417'5	186'68	54'67	—16'66 mint tegnap
		6'4881	109'61	249'4	200'72	54'56	—16'47 hosszúkas folt
		7'4833	165'69	178'6	214'92	54'57	—16'35 a kettős folt közepe
46	Április	7'4833	77'31	698'6	165'81	5'46	—13'88 kis folt
47	Április	15'4864	284'74	431'2	240'89	326'36	+12'10 a csop. nyug. felében levő f.
		16'4923	271'48	586'2	255'25	326'25	+12'61 a csoport nyugati felében levő folt (feloszolva)
		17'5216	264'64	734'9	269'32	326'32	+12'12 halvány foltocska
		18'5003	260'88	847'6	283'86	326'33	+12'24 halvány foltocska
48	Április	15'4864	84'26	522'6	188'41	273'88	—15'39 a kettős folt nagy magva

Folyó szám	Megfigyelési ideje	p	q	l	L	b	J e g y z e t
		16'4933	94'09	336'6	203'09	274'19	—15'09 a kettős folt nagy magva
		17'5216	129'39	182'1	217'72	274'16	—15'08 a folt nyugati, s legsötétebb magva
49	Április	18'5003	192'27	210'9	236'89	273'36	—15'01 a folt főmagva
	Április	15'4864	98'41	488'2	193'59	279'06	—21'48 nagy árnyékolt folt
		16'4933	115'11	346'0	207'34	278'44	—21'37 nagy szétszakadt folt
		17'5216	150'66	265'1	221'42	277'86	—21'17 szétszakadt magvú nagy folt
		18'5003	187'36	318'8	235'67	278'14	—21'18 árnyékolt foltocska
50	Április	15'4864	78'84	761'2	167'69	253'16	—14'82 árnyékolt foltocska
		16'4933	81'59	607'4	182'65	253'75	—15'09 árnyékolt foltocska
		17'5216	87'46	414'9	198'19	254'63	—14'55 árnyékolt foltocska
		18'5003	105'35	236'2	212'36	254'83	—14'29 elmosódott folt
		24'4926	230'92	878'7	296'79	253'78	—14'67 árnyékolt foltocska
51	Április	16'4933	88'14	887'6	153'52	224'62	—24'19 árnyékolt foltocska
		17'5216	89'86	794'6	167'33	223'77	—24'12 árnyékolt foltocska
		18'5003	93'21	677'0	180'83	223'30	—23'80 mint ápril 17.
53	Április	24'4926	243'37	753'1	281'47	238'46	— 3'91 elmosódott folt
55	Április	24'4926	6'26	187'0	223'40	180'39	+ 5'08 árnyékolt foltocska
		26'4965	267'10	392'7	253'70	182'10	+ 4'77 mint ápril 24.
		28'4992	254'87	737'5	283'09	182'80	+ 4'54 igen kicsi folt
56	Április	24'4926	86'78	555'4	195'06	152'05	—16'28 kis folt
57	Április	24'4926	50'21	686'6	184'76	141'75	+ 7'29 nagy szabályos folt
57	Április	26'4965	30'56	343'0	213'88	142'28	+ 7'60 mint ápril 24.
		28'4892	296'59	249'5	242'92	142'63	+ 7'42 mint ápril 24.
		30'4874	263'23	590'3	271'60	143'06	+ 7'45 árnyékolt foltocska
59	Április	26'4965	45'61	733'7	183'36	111'76	+ 11'70 kis folt
		28'4892	27'82	430'6	211'72	111'43	+ 12'10 kis folt
60	Április	28'4892	80'94	862'6	168'10	67'81	—15'77 árnyékolt folt
62	Május	5'4924	85'44	841'1	178'10	338'94	—18'10 május 5.
		7'4999	92'58	584'0	206'21	337'59	—17'92 május 5.
		8'4869	102'18	421'0	220'41	337'71	—17'53 május 5.
		11'4947	206'56	362'4	263'05	337'46	—17'40 május 5.
		12'4873	220'32	520'0	276'96	337'22	—17'33 május 5.
		13'5118	226'69	679'5	291'63	337'27	—17'49 május 5.
		14'4907	229'57	796'3	304'62	336'30	—17'61 május 5.
		15'4995	230'89	888'2	318'56	335'84	—18'01 május 5.
63	Május	12'4873	264'19	760'9	298'31	358'57	+ 10'84 május 7.
63 a	Május	8'4869	313'78	315'6	250'70	2'00	+ 14'48 kis folt
63 b	Május	7'4999	27'81	345'9	225'29	356'67	+ 10'16 kis folt
		8'4869	349'70	232'3	239'79	357'09	+ 10'65 kis folt
		11'4947	268'30	611'8	283'58	357'99	+ 10'52 május 7.
64	Május	11'4947	54'58	824'5	186'68	261'09	+ 10'29 kerek magvú nagy árny. f.
		12'4873	51'52	705'0	200'45	260'71	+ 10'55 a hosszúkás mag közepe
		13'5118	46'69	542'3	215'17	260'81	+ 10'10 a hosszúkás mag közepe
		14'4907	35'54	381'1	228'69	260'36	+ 10'40 a hosszúkás mag közepe
		15'4995	6'19	234'8	242'67	259'95	+ 10'25 május 14.
		16'4967	313'19	236'6	256'95	260'00	+ 10'56 a nagy folt magva
		17'4973	285'85	374'3	270'82	259'61	+ 10'64 május 16.
		18'4911	272'55	544'5	285'62	259'63	+ 10'86 május 17.
65	Május	11'4947	94'09	751'5	195'59	270'00	—22'07 kerek magvú nagy folt

Folyó szám	Megfigyelési idő	p	q	l	L	b	J e g y z e t	
65 1	Május	12'4873	99'28	622'3	209'40	269'66	—21'81 kerek magvú nagy folt	
		13'5118	110'21	477'0	223'76	269'40	—21'86 a kettős mag közepe	
		14'4907	130'26	350'2	237'62	269'29	—21'34 a nagy folt magva	
		15'4995	165'13	310'2	251'59	268'87	—21'38 a nagy folt magva	
651	Május	16'4967	195'67	385'1	265'36	268'41	—21'34 mint május 15.	
		17'4973	212'12	517'9	279'03	267'82	—21'43 május 16.	
		18'4911	220'96	658'2	292'91	267'52	—21'54 május 17.	
652	Május	14'4907	128'70	362'0	236'66	268'33	—21'69 a nagy folt magva	
		15'4995	162'02	313'7	250'52	267'80	—21'66 a nagy folt magva	
		16'4967	193'29	378'2	264'25	267'30	—21'38 május 15.	
		17'4973	210'91	508'4	278'04	266'83	—21'63 május 16.	
68	Május	17'4973	233'62	729'4	300'79	289'58	—14'27 elmosódott folt	
		18'4911	235'21	844'4	314'92	289'53	—14'03 mint május 17.	
88 a	Julius	8'4882	163'13	433'0	292'22	259'28	—22'31 árnyékolt foltocska	
		9'4904	190'73	423'9	306'38	259'14	—22'55 változatlan	
		10'4885	214'38	495'2	320'59	259'10	—22'54 árnyékolt folt	
		11'4799	229'35	610'8	334'61	258'98	—22'71 mint tegnap	
		13'4928	244'82	831'7	2'71	258'36	—22'44 kis pontocska	
88 b	Julius	8'4882	151'03	458'8	285'86	252'92	—21'44 a kettős folt első magva	
		9'4904	176'66	404'1	299'69	252'45	—21'52 változatlan	
		10'4885	203'62	438'4	313'58	252'09	—21'74 ez iméat ketté vált folt egyik magva	
		11'4799	223'08	538'4	327'41	256'78	—21'92 mint tegnap	
89	Julius	13'4928	242'22	776'1	355'30	250'95	—22'29 ponthoz hasonló folt	
		14'4705	246'87	867'3	369'19	250'89	—22'43 halvány pontszerű mag	
		9'4904	117'30	915'1	228'96	181'72	—24'18 hosszú folt a nyugati szélén	
		10'4885	120'56	438'4	313'58	252'07	—21'74 mint július 10.	
		11'4799	125'33	789'3	253'34	177'71	—24'78 nagy árnyékolt folt, két mag	
		13'4928	143'20	587'8	279'58	175'23	—24'85 több magvú szabálytalan f.	
		14'4705	159'99	499'9	293'10	174'80	24'95 erősen árnyékolt nagyobb kettős folt	
		15'4723	182'33	463'9	306'63	174'05	—25'10 szabálytalanul árnyékolt f.	
99	Julius	11'4799	108'81	684'6	259'03	183'40	— 9'30 kettős folt	
		13'4928	134'93	327'1	290'49	186'14	— 9'42 kettős folt	
		14'4705	180'15	227'8	305'72	187'42	— 9'75 kettős folt	
		15'4723	228'20	317'2	321'21	188'63	— 9'75 egyszerű folt	
92	Julius	14'4705	110'70	731'0	257'83	139'53	—10'55 kerek, szabályos folt	
		15'4723	117'25	587'8	371'97	139'40	—10'80 igen szabályos, árnyék. folt.	
		22'4904	261'99	804'1	10'74	138'04	—10'04 hosszú árny. folt a Ny. szélén	
98	Julius	22'4904	111'62	698'8	268'06	35'36	— 7'41 nagy szabálytalan alakú kettős magvú folt.	
98	Julius	31'4632	268'20	904'3	34'43	33'72	—10'25 nagy hosszú folt	
100	Julius	31'4632	287'73	622'6	281'60	280'89	+ 3'29 kerek árnyékolt folt	
		Augusztus	2'4643	289'29	871'3	32'32	+ 3'06 elmosódott pont	
103	Julius	31'4612	152'99	377'5	308'32	307'61	—12'98 a csoport első kerek foltja	
		Augusztus	2'4643	223'75	352'6	236'42	307'16	—12'81 július 31.
		3'4658	243'90	487'7	350'25	306'70	—13'23 július 31.	
		5'4705	261'09	770'1	18'68	306'52	—13'74 kerek árnyékolt foltocska	
106	Augusztus	6'4667	265'27	713'2	332'65	246'28	+ 4'61 elmosódott folt a szélén	
		5'4705	88'44	847'1	267'41	195'25	+15'32 a csop. első, elmosódott foltja	

Folyó szám	Megfigyelési ideje	p	q	l	L	b	J e g y z e t
107	Auguszt.	6'4667	88'08	240'0	327'12	240'75	+ 6'32 mint augusztus 5.
		7'4654	85'93	40'9	329'13	226'49	+ 6'75 kerek, penumbra nélküli folt
		12'4672	139'16	456'9	310'40	138'43	— 9'86 kerek, szabályosan árny. folt
		13'4680	162'58	307'0	325'00	138'75	— 9'50 mint 12-én
108	Auguszt.	14'4645	205'03	267'5	338'84	138'38	— 9'77 árnyékolt folt, pontszerű maggal
		15'4911	240'30	367'6	353'07	137'96	— 9'96 árnyékolt foltocska
		18'4738	271'04	796'7	35'00	137'83	— 9'82 kerek árnyékolt folt
		19'4673	274'22	887'0	48'59	136'76	— 9'97 változatlan
109	Auguszt.	12'4672	94'13	536'8	300'83	128'86	+ 11'43 kerek foltocska
		13'4680	89'64	337'8	314'85	128'60	+ 11'49 hosszúkás folt
		14'4645	71'27	149'2	328'65	128'19	+ 11'43 mint előbb
		15'4911	325'67	125'4	343'18	128'07	+ 11'21 pont alakú folt
110	Auguszt.	18'4738	142'64	598'9	307'62	49'95	— 15'60 pont alakú folt
		19'4673	157'25	470'4	321'63	49'80	— 15'98 változatlan
		20'4688	182'48	379'4	335'72	49'59	— 16'05 mint augusztus 18.
		23'4885	253'14	612'1	18'01	48'80	— 16'42 kerek árnyékolt folt
111 a	Auguszt.	25'4915	273'24	841'4	46'96	49'17	— 10'91 mint augusztus 23.
		20'4688	123'75	917'4	268'89	342'76	— 13'56 sütét magvú, hosszúkás folt a keleti szélén
		23'4885	137'33	644'1	307'22	338'01	— 13'02 kerek nagy folt
		25'4915	5'77	391'8	351'48	353'69	+ 30'72 kettős magvú folt
111 a	Auguszt.	30'4689	268'31	804'5	45'72	336'98	— 14'83 hosszú árnyékolt folt
111 b	Auguszt.	23'4885	135'31	718'9	296'79	327'58	— 16'50 annak 5-ik kísérője
115	Auguszt.	25'4915	23'75	524'0	343'60	345'81	+ 40'06 mint augusztus 25.
		30'4689	309'82	775'5	46'55	337'76	+ 19'52 Ny. szélhez közel álló kerek folt
		30'4689	258'33	366'0	10'74	301'95	— 5'39 a csop. első foltja, kettős magvú
		Szeptemb. 2'4619	281'34	814'5	52'38	300'89	— 4'98 ködszerű elmosódott folt
116	Auguszt.	3'4628	28'49	894'3	64'89	299'12	— 5'38 hosszúkás szalagok a Ny. szélén
		30'4689	131'56	776'2	300'37	297'50	— 12'62 mint előbb (aug. 30.)
		Szeptemb. 10'4678	272'13	930'1	76'70	210'99	— 18'84 kettős folt a Ny.-szélén
		Szeptemb. 2'4619	184'55	375'9	347'84	316'35	— 15'26 hosszúkás magvú szabály- talan folt
116 b	Szeptemb.	3'4628	217'68	369'8	1'98	236'21	— 14'97 mint szeptember 3.
		4'4627	297'07	466'2	26'13	246'09	+ 8'56 változatlan
		7'4746	270'19	842'9	57'92	234'91	— 16'18 hosszú, kettős magvú folt
		2'4619	164'74	427'3	338'62	227'13	— 14'39 kerek folt
117	Auguszt.	3'4628	193'29	353'1	352'74	226'67	— 14'54 mint szeptember 3.
		4'4627	224'37	385'0	5'88	225'84	— 15'01 minden változatlan
		7'4746	267'49	756'1	47'59	224'58	— 15'09 kerek folt
		30'4689	132'45	884'7	231'58	228'71	— 16'12 a K. szélén álló hosszú folt
119	Szeptemb.	2'4619	102'53	855'9	289'82	178'33	+ 11'06 hosszúkás elmosódott folt a K. szélén
		3'4628	102'92	740'7	304'10	178'33	+ 11'19 kerek, árnyékolt folt
		4'4646	103'07	587'6	318'31	178'27	+ 10'81 változatlan
		7'4746	3'75	68'3	0'91	177'90	+ 10'85 kettős foltocska
		10'4678	301'73	625'1	43'72	178'01	+ 10'80 félholdalakú, sötét magvú f.

Folyó szám	Megfigyelési ideje	p	q	l	L	b	J e g y z e t
2	Szeptemb. 10. 4678	147'72	733'4	319'87	94'16	-20'73	hosszú folt, háromszögű maggal
126	Szeptemb. 20. 4829	303'99	454'8	40'78	32'19	+10'29	ellipticus, kettős magvú folt
	21. 4762	303'21	628'1	54'62	31'86	+10'47	mint tegnap, penumbra sza- bálytalan
130	Szeptemb. 27. 4810	139'76	870'1	318'17	209'74	-18'66	DK. szélén álló hosszú folt
	Oktober 2. 4845	211'12	402'0	26'41	206'60	-18'20	kerek folt
132	Oktober 2. 4845	124'85	899'5	315'47	135'66	- 5'98	kerek folt DK. szélén
	8. 4832	240'31	253'8	38'68	133'30	- 6'63	Ellipticus kettős magvú folt
133	Oktober 8. 4832	154'44	695'2	352'43	87'05	-21'81	hosszúkás nagy magvú folt
136 a	Oktober 16. 4723	324'92	606'8	74'55	55'10	+22'10	hosszúkás nagy magvú folt
136 b	Oktober 16. 4723	321'35	604'9	80'04	6'59	+21'23	hosszú folt a Ny. szélén
138	Oktober 16. 4723	146'18	475'8	12'44	352'99	- 9'83	igen nagy szabálytalan alakú folt
	17. 4886	194'16	318'5	35'08	1'21	-12'13	tojásdad penumbriában sza- bálytalan nagy mag
144	Oktober 28. 4722	132'81	660'2	8'90	178'34	- 8'68	kettős magvú ellipticus folt
	29. 4686	140'50	495'1	28'22	178'44	- 8'91	mint október 28.
	30. 4712	157'14	326'0	37'50	178'42	- 8'97	hármass magvú nagy folt
146	Oktober 30. 4712	113'62	772'4	358'96	139'88	+ 3'43	három tagból álló csoport első foltja
	Novemb. 7. 4841	293'47	784'2	114'07	141'68	+ 2'29	kerek folt
148	Oktober 30. 4712	44'26	322'3	45'07	185'99	+22'54	kerek folt
154	Novemb. 7. 4841	176'84	467'8	46'71	73'32	-22'19	nagy kerek árnyékolt folt
	10. 4771	244'22	556'7	87'43	71'34	-22'44	mint november 7.
	12. 4963	261'07	796'1	116'88	71'98	-23'02	kerek folt
	14. 4755	266'82	946'0	141'95	68'81	-23'32	hosszú folt a K. szélén
155 a	Novemb. 12. 4960	162'78	351'7	51'47	6'57	-13'40	nagy kerek folt
	14. 4755	235'87	327'3	78'37	5'23	-13'44	hosszú folt
155 b	Novemb. 12. 4960	151'78	461'3	42'90	358'00	-14'95	kerek folt
	14. 4755	212'97	304'5	70'76	357'62	-15'14	hosszú folt
155 c	Novemb. 10. 4771	124'57	806'5	7'84	351'75	- 8'23	igen nagy folt
	12. 4968	133'75	510'8	37'71	352'81	-13'45	tojásdad folt ékalakú maggal
	14. 4755	181'83	206'8	62'89	349'75	- 8'82	hosszúkás nagy folt
157	Novemb. 14. 4755	126'52	891'8	1'58	288'44	-12'70	sötét magvú hosszúkás folt a szélén
	22. 4754	265'56	615'1	111'57	284'31	-13'13	nagy hosszúkás kettős magvú folt
	23. 4738	270'29	759'2	125'54	284'03	-13'18	mint tegnap
162 a	Novemb. 22. 4754	120'60	900'2	7'93	180'67	-10'00	hármass tagból álló csoport elseje
	23. 4738	121'56	809'4	20'73	179'19	- 9'70	kettős magvú, nagy kerek folt
162 b	Novemb. 29. 4754	258'83	420'9	104'96	177'83	-10'70	meglehetősen nagy kerek folt
	30. 4740	266'78	599'1	119'29	177'91	-11'09	mint november 29.
162 b	Novemb. 22. 4754	119'59	944'2	359'16	171'90	- 9'81	a csoport harmadik foltja
	23. 4738	120'46	882'2	11'67	170'16	- 9'92	kettős magvú nagy kerek f.
	29. 4754	244'70	283'0	94'77	167'64	-10'22	meglehetősen nagyságú kerek folt

Folyó szám	Megfigyelési ideje	p	q	l	L	b	J e g y z e t
165	Deczemb. 9	4740	262'34	459'7	109'08	167'70	—10'22 mint november 29.
		4784	117'50	585'9	11'74	301'91	— 6'11 kerekded mérsékelt nagy- ságú folt
166		12'4809	209'79	160'3	98'25	345'57	— 9'57 nagy kerek folt apró maggal
		9'4784	89'77	943'6	16'93	307'10	+12'27 szabálytalan folt a korong szélén
		12'4809	78'33	567'7	61'95	63'12	+12'52 nagy kerülékded folt kettős maggal
171 a		23'4828	117'32	487'1	76'05	166'41	—26'22 kerülékes szabályos nagy f.
173 a		23'4828	80'08	592'8	70'28	160'64	+ 8'06 szabálytalan nagy folt
		26'4824	347'85	188'9	112'62	160'20	+ 8'33 kerekded árnyékolt folt
		27'4703	307'24	323'1	126'61	160'09	+ 8'04 változatlan
		29'4788	342'00	219'7	117'14	121'96	+ 9'42 mint 26-án
		31'4791	282'40	915'0	183'37	159'66	+ 8'53 pontalakú magocska
173 b		23'4828	91'57	709'5	59'92	150'28	+ 1'94 kerek árnyékolt folt
		26'4824	63'80	144'1	102'10	149'68	+ 2'05 kerülékes elmosódott folt
		29'4703	320'39	105'6	114'66	148'14	+ 2'09 hosszúkás folt vonalalakú maggal
		29'4788	280'81	531'4	145'03	149'85	+ 1'86 kerek árnyékolt folt pont- szerű maggal
		31'4791	264'04	836'9	173'50	149'79	— 8'55 kerekded árnyékolt folt
174 a		23'4828	106'13	687'4	65'90	156'26	— 8'01 nagy kerek f. kettős maggal
		26'4824	170'89	92'5	108'06	155'64	— 7'60 nagy folt egy keleti nyul- vánnyal.
		27'4703	249'29	215'7	122'01	155'49	— 7'72 nagy kerek folt háromszög- letes maggal
		29'4788	264'04	600'9	150'16	154'98	— 7'75 igen nagy kerülékded sza- bályos folt
		31'4791	264'81	879'6	178'89	155'18	— 7'98 Hosszúkás folt vonalszerű maggal
174 b		23'4828	153'47	366'4	94'55	184'91	20'72 kerekded árnyékolt folt
		26'4824	141'21	312'6	96'17	143'75	—15'68 mint előbb
		27'4703	184'70	225'0	110'49	143'97	—15'74 változatlan
		29'4788	245'81	479'1	139'21	144'03	—15'43 kerekded árnyékolt folt pontoszerű maggal
		31'4791	255'01	785'0	167'25	143'54	—15'56 elmosódott foltocska.

10 kr. — V. Konkoly Miklós. A nap felületének megfigyelése 1878-ban az ó-gyallai csillagdán. 10 kr. — VI. Hunyady Jenő. A Möbius-féle kritériumokról a kúpszeletek elméletében 10 kr. — VII. Konkoly Miklós. Spectroscopicus megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón 10 kr. — VIII. Dr. Weinek László. Az instrumentális fényhajlás szerepe egy Vénus-átvonulás photographiai felvételénél 20 kr. — IX. Suppan Vilmos. Kúp- és hengerfelületek önálló ferde vetítésben. (Két táblával.) 10 kr. — X. Dr. Kónék Sándor. Emlekbeszéd Weninger Vincze l. t. fölött. 10 kr. — XI. Konkoly Miklós. Hullócsillagok megfigyelése a magyar korona területén 1879-ben. 10 kr. — XII. Konkoly Miklós. Hullócsillagok radiatio pontjai, levezetve a magyar korona területén tett megfigyelésekből 1871–1878 végéig 20 kr. — XIII. Konkoly Miklós. Napfoltok megfigyelése az ó-gyallai csillagvizsgálón 1879-ben. (Egy tábla rajzzal.) 20 kr. — XIV. Konkoly Miklós. Adatok Jupiter és Mars physikájához. 1879. (Három tábla rajzzal.) 30 kr. — XV. Réthy Mór. A fénytörése és visszaverése homogén isotrop átlátszó testek határán. Neumann módszerének általánosításával és bővítésével. (Székf. ért.) 10 kr. — XVI. Réthy Mór. A sarkított fényrezgés elhajlító rács által való forgatásának magyarázata, különös tekintettel Fröhlich észleleteire. 10 kr. — XVII. Szily Kálmán. A telített gőz nyomásának törvényéről. 10 kr. — XVIII. Hunyady Jenő. Másodfoku görbék és felületek meghatározásáról. 20 kr. — XIX. Hunyady Jenő. Tételek azon determinánsokról, melyek elemei adjungált rendszerek elemeiből vannak componálva. 20 kr. — XX. Dr. Fröhlich Izor. Az állandó elektromos áramlások elméletéhez. 10 kr. XXI. Hunyady Jenő. Tételek a componált determinánsoknak egy különös neméről. 10 kr. — XXII. König Gyula. A racionális függvények általános elméletéhez. 10 kr. — XXIII. Silberstein Salamon. Vonalgeometriai tanulmányok 20 kr. — XXIV. Hunyady János. A Steiner-féle kritériumról a kúpszeletek elméletében. 10 kr. — XXV. Hunyady Jenő. A pontokból vagy érintőkből és a conjugált háromszögből meghatározott kúpszelet nemének eldöntésére szolgáló kritériumok. 10 kr.

Nyolczadik kötet. (1–12). (1881).

I. Astrophisikai megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón 1880-ban. Konkoly Miklóstól. Egy tábla rajzzal. — II. Adatok Jupiter phisikájához az 1880-ik évből. Egy függeléssel. Konkoly Miklóstól. — III. A Bolyai-féle algorithmus. Dr. Farkas Gyulától. — IV. Napfoltok megfigyelése 1880-ban, és 1882 napfolt micrometricus mérése. Konkoly Miklóstól. Két tábla rajzzal. — V. Hullócsillagok megfigyelése 1880-ban a magyar korona területén. V-ik rész. Konkoly Miklóstól. — VI. Csillagászati megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón. Konkoly Miklóstól. — VII. 102 hullócsillag kisugárzási pont, levezetve 518 megfigyelésből, melyek a magyar korona területén 1879. és 1880-ban tétettek. Konkoly Miklóstól. — VIII. Új villamzáró vagy nyitókészülék normálórán, és a Jürgenssen-féle óraszerkezet. Konkoly Miklóstól. Egy képtáblával. — IX. Adatok Jupiter forgási elemeihez. Dr. Kobold Ármintól. — X. A Hamilton-féle rendszerek és az elsőrendű partialis differentialegyenletek általános elmélete. Székfoglaló értekezés. König Gyulától. — XI. A hadtudomány viszonya a többi tudományokhoz. Kápolnai Pauer Istvántól. Székfoglaló értekezés. — XII. Egy negyedrendű felületről. Hunyady Jenőtől.

Kilenczedik kötet. (1—13). (1882.)

I. Astrophisikai megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón. (Három táblával.) Konkoly Miklóstól. — II. Az ó-gyallai csillagvizsgáló földrajzi szélessége. Dr. Lakits Ferencztől. — III. A herényi astrophisikai observatorium leírása, és az abban tett megfigyelések 1881-ben. (Egy táblával) Gothard Jenőttől. — IV. Napfoltok és a nap felületének megfigyelése 1881-ben. Konkoly Miklóstól. — V. Csillagászati megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón. Konkoly Miklóstól. — VI. Hullócsillagok megfigyelése 1881-ben. Konkoly Miklóstól. — VII. Adatok Jupiter és Mars physikájához, az 1881. évi megfigyelésekből. (III. rész. Három táblával.) Konkoly Miklóstól. — VIII. Az üstökösök vegytani alkotása. Konkoly Miklóstól. — IX. Az 1871—1880. években, Magyarországon megfigyelt hullócsillagok pályaelemiei. Kövesligethy Radóttól. — X. Néhány determináns-egyenletről. Hunyady Jenőttől. — XI. Perspectiv helyzetű alakzatokról. Dr. Klug Lipóttól. — XII. Az elhajlott fény intenzitásának vizsgálata. (A math. és természettudományi állandó bizottság segélyezésével készült dolgozat. Tizenkét ábrával a szöveg között.) Dr. Fröhlich Izortól. — XIII. Az algebrai egyenletek elméletéhez. König Gyulától.

Tizedik kötet. (1—11). (1883.)

I. A nap felületének megfigyelése az ó-gyallai csillagvizsgálón 1882-ben. Konkoly M. — II. Astrophisikai megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón 1882-ben. Konkoly M. — III. Hullócsillagok megfigyelése a m. korona területén 1882-ben. Konkoly M. — IV. Egy új reversio spektroskop s annak használata (1 tábla). Konkoly M. — V. Az ó-gyallai csillagvizsgálón eszközölt csillagászati megfigyelések eredménye 1882-ben. Konkoly M. — VI. Néhány szó az üstökösök vegytani alkotásáról, összehasonlítva a meteoritekkel. Konkoly M. — Egy új szerkezetű spektroskop (1 tábla). Konkoly M. — VIII. Astrophisikai megfigyelések a herényi observatoriumon 1882-ben (1 tábla). Gothard J. — IX. Adatok Jupiter és Mars bolygók physikájához (3 tábla). Gothard J. — X. Egy új spektroskop (1 tábla). Gothard J. — XI. Astrophisikai megfigyelések, melyek az ó-gyallai csillagdnán 1883-ban tétettek (1 tábla) I. rész. Konkoly M.

Tizenegyedik kötet. (1884.)

I. Astrophisikai megfigyelések 1883-ban az ó-gyallai csillagdnán. Konkoly Miklós l. tagtól. Második rész. (Három tábla.)